

ANALISIS *USABILITY* ALUR PENCARIAN PADA APLIKASI BELANJA *ONLINE* BERBASIS ANDROID DENGAN MODEL GOMS

SKRIPSI

Disusun oleh:

Andika Sujar Adi Saputra

NIM: 135150201111059



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

**ANALISIS *USABILITY* ALUR PENCARIAN PADA APLIKASI BELANJA *ONLINE* BERBASIS
ANDROID DENGAN MODEL GOMS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Andika Sujar Adi Saputra
NIM: 135150201111059

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
27 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds.
NIK: 2016078908112001

Dosen Pembimbing II



Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.
NIK: 2016079001051001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D
NIP: 19710518 200312 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata *di dalam* naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 12 Juli 2018

METERAI
TEMPEL

F5615AEF502386710

6000
RUPIAH

Andika Sujar Adi Saputra

NIM: 135150201111059

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan pada hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan kasih sayang-Nya, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
2. Bapak Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
3. Bapak Agus Wahyu Widodo, S.T, M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
4. Ibu Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan dalam proses penelitian skripsi ini.
5. Bapak Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Mujabar dan Ibu Suginem, Pakde Slamet dan Budhe Harni yang telah memberikan dukungan tak terbatas baik moril maupun materiil terutama Ibu yang selalu menjadi alasan penulis untuk menyelesaikan perkuliahan.
7. Irfan Noor Agdhian yang memberi banyak masukan, menjadi sahabat baik dan membantu saya menghadapi banyak cobaan selama berada di Malang.
8. Keluarga Besar HIMAKASI yang membantu saya mengembangkan potensi dan memberikan arti kekeluargaan sembari berorganisasi.
9. Seluruh KBM FILKOM yang telah berteman dan berbagi pengalaman.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang dapat membangun sangat diharapkan penulis demi pengembangan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 12 Juli 2018

Penulis

dikkasujar@gmail.com

ABSTRAK

Aplikasi belanja *online* atau biasa disebut *e-commerce* merupakan alat penyebaran, penjualan, pembelian, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet. Diantara banyaknya industri *e-commerce* di Indonesia, salah dua dari aplikasi tersebut yaitu Lazada dan Matahari Mall. Kedua aplikasi tersebut merupakan situs belanja *online* yang menawarkan berbagai kemudahan dalam memenuhi berbagai macam kebutuhan jenis produk. Setelah dilakukan observasi awal ditemukan permasalahan berkaitan dengan aspek kepuasan, pengalaman dan efektifitas dalam penggunaan aplikasi, aspek tersebut merupakan poin penting untuk diperhatikan dalam pengembangan produk. Metode atau model yang dapat membantu mengetahui keinginan pengguna agar dapat mendesain produk yang memenuhi kebutuhan pengguna, salah satunya dengan melakukan analisis terhadap pengguna. Analisis terhadap pengguna dapat dilakukan dengan menggunakan model GOMS (*Goals, Operator, Method, and Selection*), merupakan model untuk analisis sebuah *task*. Selanjutnya untuk mengukur tingkat efisiensi dan kegunaan dari sebuah aplikasi diperlukan metode *usability*. *Usability* merupakan bagian dari *user experience*. Untuk dapat mengukur tingkat *usability* dari sebuah aplikasi. Dibutuhkan pendekatan dengan menggunakan kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*) dengan skala *likert* 1-7. Pengukuran tingkat *usability* dilakukan untuk mengetahui tingkat daya guna dari Lazada dan Matahari Mall serta perolehan tingkat *usability* pada desain rekomendasi yang merupakan *prototype* baru dari penelitian ini.

Kata kunci: *usability*, Kuesioner USE (*Usefulness, satisfaction, and ease of use*), GOMS (*goals, operator, methods, selection*), *hierarchical task analysis*, aplikasi *e-commerce mobile*

ABSTRACT

Online shopping application or also known as e-commerce is a device for spreading, selling, purchasing, marketing goods and services through electronic system such as internet. Among so many e-commerce industries in Indonesia, two of them are Lazada and Matahari Mall. They are online shopping sites that offer several advantages in daily needs. In the early observation, the researcher found the satisfaction aspect, experience and effectiveness in using the application, those aspects are important point in developing the products. Method or scientific model which can help in finding out user's needs to design the product that can fulfill the user's needs, is doing analysis on the users themselves. Analysis on users can be done by GOMS (Goals, Operator, Method, and Selection) model, which is task analysis model. Beside using GOMS, to measure efficiency and the use of the application needs usability method. Usability is one of the user experience. To measure the usability level from an application, we need an approach using USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of use) questionnaire at 1-7 likert scale. Usability level measurement is done to know the level of the usability from Lazada and Matahari Mall and also to know the score of usability level on recommendation design which is a new prototype from this research.

Keywords: *usability, USE questionnaire (Usefulness, satisfaction, and ease of use), GOMS (goals, operator, methods, selection), hierarchical task analysis, aplikasi e-commerce mobile*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	1
DAFTAR LAMPIRAN	2
BAB 1 PENDAHULUAN	3
1.1 Latar belakang.....	3
1.2 Rumusan masalah.....	6
1.3 Tujuan	6
1.4 Manfaat.....	6
1.5 Batasan masalah	6
1.6 Sistematika pembahasan.....	7
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 <i>User experience</i>	10
2.3 <i>User Interface</i>	10
2.4 <i>Aplikasi Online Shopping</i>	11
2.4.1 Lazada Indonesia	11
2.4.2 Matahari Mall.....	12
2.5 <i>Usability</i>	13
2.6 Jenis Penelitian Campuran.....	15
2.7 <i>Usability Questionnaire</i>	15
2.8 <i>Task Analisis</i>	18
2.9 <i>Hierarchical Task Analysis</i>	19
2.10 GOMS.....	20
2.10.1 <i>Goals</i>	21

2.10.2 Operator	21
2.10.3 Methods	21
2.10.4 Selection	21
2.11 Touch Level Model (TLM)	21
2.11.1 Distraction	22
2.11.2 Gesture	22
2.11.3 Pinch	22
2.11.4 Zoom	22
2.11.5 Initial Act	22
2.11.6 Tap	22
2.11.7 Swipe	23
2.11.8 Rotate	23
2.11.9 Title	23
2.11.10 Drag	23
2.12 Material Design Guidelines	23
2.12.1 Button	24
2.12.2 Ikon	24
2.12.3 Menu	24
2.12.4 List	24
2.12.5 List Control	24
2.12.6 Gesture	25
2.13 Persona	25
BAB 3 metodologi	26
3.1 Studi Literatur	27
3.2 Pengumpulan Data	27
3.2.1 Merancang Wawancara	27
3.2.2 Membangun Persona	28
3.3 Pengujian Awal	29
3.4 Pengolahan Data	30
3.5 Analisis dan Rekomendasi Perbaikan	31
3.6 Perancangan	31
3.7 Pengujian dan Perbandingan Hasil Pengujian	32

3.8 Kesimpulan dan Saran	34
BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA.....	35
4.1 Komponen yang diteliti.....	35
4.2 Pengumpulan Data dan Pengujian Awal.....	35
4.2.1 Pemetaan Berdasarkan <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA)	40
4.2.2 Wawancara	41
4.2.3 Pemetaan <i>Task</i> Menggunakan Model TLM-GOMS.....	43
4.3 Kuesioner latar Belakang Pengguna	65
4.4 Kuesioner	66
4.5 Analisis Data Kuesioner.....	68
4.5.1 Kriteria <i>Usefulness</i>	69
4.5.2 Aspek <i>Ease of Use</i>	69
4.5.3 Aspek <i>Ease of Learn</i>	70
4.5.4 Aspek <i>Satisfaction</i>	71
4.6 Perbandingan Hasil Nilai Kuesioner USE Setiap Parameter	71
4.7 Analisis Tingkat <i>Usability</i> Pengujian Awal.....	72
4.8 Daftar Masalah.....	72
4.9 Saran Tambahan Rekomendasi	73
BAB 5 RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN	76
5.1 Interpretasi Presentasi.....	76
5.2 Daftar <i>Guidelines</i>	76
5.3 Rencana Perbaikan	77
5.3.1 Desain <i>Wireframe</i> (desain gambar)	78
5.3.2 Memperbaiki ikon sulit dimengerti dan menyegarkan tampilan	79
5.3.3 Menambahkan fitur <i>Split Screen</i>	80
5.4 Pengujian Akhir	81
5.4.1 Skenario Pengujian Akhir	81
5.4.2 Hasil Pemetaan Berdasarkan Model TLM-GOMS	83
5.4.3 Hasil Pengujian Akhir.....	86
5.4.4 Perbandingan Hasil Pengujian <i>Usability</i> Awal dan Akhir	87
5.4.5 Analisis Tingkat Nilai <i>Usability</i>	89
BAB 6 PENUTUP.....	90

6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN A KUESIONER LATAR BELAKANG PENGGUNA.....	94
LAMPIRAN B HASIL KUESIONER USE PENGUJIAN Aplikasi lazada	95
LAMPIRAN C HASIL KUESIONER USE PENGUJIAN Aplikasi matahari mall	96
LAMPIRAN D HASIL KUESIONER USE PENGUJIAN Aplikasi DESAIN REKOMENDASI	97
LAMPIRAN E HASIL WAWANCARA terhadap 5 responden UNTUK MODEL TLM-GOMS.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen <i>usability</i>	13
Tabel 2.2 USE <i>questionnaire</i>	16
Tabel 4.1 Daftar pertanyaan wawancara	42
Tabel 4.2 Hasil wawancara	43
Tabel 4.3 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada.....	43
Tabel 4.4 TLM-GOMS (<i>Selection</i>) pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada.....	45
Tabel 4.5 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Lazada	50
Tabel 4.6 TLM-GOMS (<i>Selection</i>) pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Lazada	53
Tabel 4.7 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Matahari Mall.....	54
Tabel 4.8 TLM-GOMS (<i>Selections</i>) pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Matahari Mall.....	56
Tabel 4.9 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Matahari Mall.....	61
Tabel 4. 10 TLM-GOMS (<i>Selection</i>) pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Matahari Mall	64
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner latar Belakang Pengguna	65
Tabel 4.12 Hasil Kuesioner latar Belakang Pengguna (Lanjut).....	65
Tabel 4. 13 Daftar umur responden.....	66
Tabel 4.14 Rekapitulasi kuesioner	67
Tabel 4. 15 Perbandingan rata-rata nilai setiap parameter.....	68
Tabel 4.16 Perbandingan tingkat <i>usability</i> pengujian awal	72
Tabel 4.17 Daftar masalah	73
Tabel 4. 18 Pertanyaan rekomendasi usulan perbaikan.....	74
Tabel 5.1 Predikat penilaian.....	76
Tabel 5.2 Daftar <i>guidelines</i>	76
Tabel 5.3 Daftar rencana perbaikan.....	77
Tabel 5.4 TLM-GOMS Desain Rekomendasi.....	83
Tabel 5.5 TLM-GOMS (<i>Selection</i>) Desain Rekomendasi.....	84

Tabel 5.6 Hasil akhir perbandingan nilai <i>usability</i>	89
---	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Antarmuka aplikasi Lazada	12
Gambar 2.2 Antarmuka aplikasi Matahari Mall	13
Gambar 3.1 Kerangka kerja penelitian	26
Gambar 3.2 Alur pengambilan data	28
Gambar 4.1 Lazada: Tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian	36
Gambar 4. 2 Lazada: Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori	37
Gambar 4. 3 Matahari Mall: Tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian.....	38
Gambar 4. 4 Matahari Mall: Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori	39
Gambar 4.5 Grafik Tingkat Kebutuhan Fitur	74
Gambar 5.1 Halaman Home (kiri) dan halaman Kategori (kanan).....	78
Gambar 5.2 Halaman <i>Split Screen</i>	79
Gambar 5.3 Halaman Home sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (Kanan).....	80
Gambar 5.4 Fitur pencarian produk sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah diberikan rekomendasi.....	81
Gambar 5.5 Skenario pencarian barang menggunakan kolom <i>bar</i> pencarian	82
Gambar 5.6 Skenario pencarian barang menggunakan menu kategori	82
Gambar 5.7 Skenario pencarian barang dengan menggunakan fitur <i>split screen</i>	83
Gambar 5.8 Nilai rata-rata <i>usability</i> USE <i>questionnaire</i> desain rekomendasi.....	87
Gambar 5.9 Nilai <i>usability</i> desain rekomendasi	87
Gambar 5.10 Hasil perbandingan rata-rata setiap parameter <i>Usability</i> USE <i>questionnaire</i> pada Lazada, Matahari Mall dan Desain Rekomendasi	88
Gambar 5.11 Hasil perbandingan nilai <i>usability</i> pada Lazada, Matahari Mall dan Desain Rekomendasi	88

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Proses <i>Hierarchical Task Analysis</i>	19
Diagram 2.2 Proses pembuatan HTA	20
Diagram 4.1 <i>Hierarchical task analysis</i> pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall.....	40
Diagram 4.2 <i>Hierarchical task analysis</i> Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall	41
Diagram 4.3 Rata-rata nilai parameter <i>Usefulness</i>	69
Diagram 4.4 Rata-rata nilai parameter <i>Ease of Use</i>	70
Diagram 4.5 Rata-rata nilai parameter <i>Ease of Learn</i>	70
Diagram 4.6 Rata-rata nilai parameter <i>Satisfaction</i>	71
Diagram 4.7 Perbandingan nilai parameter <i>usability</i> Lazada dan Matahari Mall	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuesioner Latar Belakang Pengguna	94
Lampiran B Hasil Kuesioner USE Pengujian Aplikasi Lazada	95
Lampiran C Hasil Kuesioner USE Pengujian Aplikasi Matahari Mall	96
Lampiran D Hasil Kuesioner USE Pengujian Aplikasi Desain Rekomendasi	97
Lampiran E Hasil Wawancara Terhadap 5 Responden Model TLM-GOMS	98



BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan merupakan bagian pengantar penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Bagian ini akan menjelaskan latar belakang dan ruang lingkup penelitian. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab diantaranya: latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan, dan jadwal penelitian Analisis *Usability* alur pembelian pada aplikasi belanja *online* dengan model GOMS berbasis Android.

1.1 Latar belakang

Peningkatan kemajuan dalam bidang teknologi informasi pada era modern saat ini sangat pesat, kemajuan tersebut terus berkembang dengan pesat karena didukung dengan adanya peningkatan dalam bidang teknologi informasi, dimana dampaknya informasi dapat diketahui secara mudah dan cepat dengan didukung adanya kemudahan akses internet. Menurut survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). Pada tahun 2017, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 143,26 juta jiwa (www.apjii.or.id). Hal ini menimbulkan perubahan pada manusia, khususnya pada gaya hidup yang dijalankan, menjadikan serba instan dan mengarahkan kehidupan yang lebih konsumtif. Pada saat ini penggunaan internet tidak hanya terbatas pada pemanfaatan sebagai sumber informasi saja, melainkan juga dapat digunakan sebagai sarana untuk melakukan transaksi perdagangan elektronik atau dengan kata lain perdagangan dengan cara *online* dalam pemasarannya. Perdagangan *online* dikenal juga dengan istilah *eletronic commerce* atau *e-commerce*. *E-commerce* adalah penyebaran, penjualan, pembelian, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori dan sistem pengumpulan data. Selanjutnya menurut riset asosiasi *e-commerce* Indonesia (idEA) mengenai *e-commerce*, diprediksi total nilai pasar *e-commerce* Indonesia mencapai angka US\$ 8 miliar atau sekitar Rp 94 triliun dan akan terus meningkat hingga mencapai angka US\$ 24 miliar atau setara dengan Rp 283 triliun pada tahun 2017 membuktikan bahwa perkembangan dalam dunia *e-commerce* di Indonesia semakin meningkat (www.idea.or.id, 2017).

Di antara banyaknya industri *e-commerce* versi *mobile* yang ada di Indonesia, salah dua dari aplikasi tersebut yaitu Lazada dan Matahari Mall. Kedua aplikasi tersebut merupakan situs belanja *online* yang menawarkan berbagai kemudahan dalam memenuhi berbagai macam kebutuhan jenis produk mulai dari elektronik, kebutuhan sehari-hari sampai dengan produk pendukung aktifitas sehari-hari. Lazada Indonesia didirikan pada tahun 2012 merupakan bagian dari Lazada Grup. Lazada pada tahun 2017 memiliki perolehan *rating* sebesar 4.2/5 dengan 1.073,518 review versi *Play Store* Android tanggal 5 oktober. Peringkat tersebut menempatkan Lazada di urutan pertama sebagai situs toko *online* business to consumer (B2C) yang paling sering dikunjungi (www.alexacom). Sedangkan Matahari Mall merupakan aplikasi perdagangan elektronik asal

Indonesia yang menyediakan lebih dari ratusan ribu pilihan produk dari segala kebutuhan mulai dari *fashion* pria, *fashion* wanita, kesehatan, kebutuhan elektronik, sampai dengan kebutuhan rumah tangga. Diluncurkan pada tahun 2015. Memiliki *rating* sebesar 3.9/5 dengan 36,168 review di tahun 2017 versi *Play Store* Android. Matahari Mall didirikan pada tahun 2015.

Kemudahan dan kenyamanan sebuah aplikasi dalam penggunaannya merupakan poin yang penting untuk diperhatikan dalam pengembangan sebuah produk guna menjaga eksistensi *developer* atau aplikasi itu sendiri. Mulai dari segi tampilan sampai dengan sistem yang diberikan untuk pengguna dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan dan dapat memudahkan kerja pengguna untuk mencapai tingkat kegunaan aplikasi yang tinggi. Dalam observasi awal seputar daya guna *user interface* dan *user experience* yang dilakukan peneliti dengan melihat komentar pada *Play Store* di kedua aplikasi menemukan beberapa masalah pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Temuan masalah tersebut yaitu mengenai tampilan pada aplikasi yang perlu digarkan kembali serta tata letak desain, untuk proses menemukan barang pada aplikasi juga perlu diberikan inovasi guna untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari sebuah produk.

Dalam dunia teknologi, ilmu yang membahas mengenai strategi dalam mendesain produk yang berfokus pada perspektif pengguna dalam pengoperasian produk dikenal dengan *user experience* (UX). *User experience* adalah sikap, tingkah laku dan emosi pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem atau jasa (Seals dan Richey 1994). Pengalaman ini melibatkan persepsi individu berkaitan dengan manfaat yg dirasa dan kemudahan yang didapat. Pada UX, indikator yang mendukung dan mempengaruhi sebuah desain UX yang baik sangat luas, dari aspek desain tampilan sampai dengan tingkat kegunaan produk.

Dalam penerapan ilmu *user experience*, salah satu yang perlu dilakukan untuk menyusun strategi mendesain produk agar memenuhi kebutuhan pengguna yang sebenarnya adalah dengan melakukan *user research*. *User research* perlu dilakukan untuk mengetahui perilaku pengguna dalam mengoperasikan sebuah produk. Dengan *user research* juga dapat membantu dalam analisis evaluasi. Analisis evaluasi merupakan salah satu pendekatan untuk membantu proses pengembangan sebuah produk. Untuk mendukung proses *user research*. Dibutuhkan bidang keilmuan tambahan yang dapat memunculkan keterangan dan masukan mengenai produk dari pengguna. Maka dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sebuah model yang dapat menganalisis setiap tugas (*task*) yaitu menggunakan model GOMS (*Goals, Operator, Methods, dan Selection*).

GOMS Merupakan pendekatan asli sebagai analisis teori pemecah masalah dan keterampilan manusia dalam bidang antarmuka dan *task*. Serta penggambaran pengetahuan tentang prosedur yang dijalankan oleh pengguna (Moran, Newell 1983). Sedangkan *task* analisis adalah proses untuk menganalisis cara manusia melakukan pekerjaannya, hal-hal yang mereka kerjakan, hal-hal yang mereka kenai tindakan, dan hal-hal yang perlu mereka ketahui (McCauley 1995).

Dalam melakukan analisis suatu tujuan, dapat didekomposisi menjadi tujuan-tujuan yang lebih kecil yang selanjutnya sampai dengan level operator dasar. Pada dasarnya GOMS dirancang untuk antarmuka menggunakan *keyboard* fisik. Tetapi saat ini tipe antarmuka beragam berbagai jenis bentuk memasukkannya. Maka GOMS diperbaharui oleh Andrew D. Rice dan Jonathan W dengan operator TLM-GOMS (*Touch Level Mode-GOMS*). Merupakan turunan langsung dari *Keyboard Level Model* (KLM-GOMS). Untuk memberikan solusi dari masalah model kinerja manusia menggunakan perangkat *touchscreen*. Dengan menggunakan model TLM-GOMS peneliti dapat menganalisis *task* dari kedua aplikasi belanja *online* sampai dengan setiap *task* nya dan mengetahui tentang pengalaman pengguna dengan tingkat *usability* sebuah aplikasi.

Dari banyaknya faktor yang mempengaruhi pada aspek pembahasan dalam UX, salah satu aspeknya adalah *Usability*. Dengan itu pada penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana meningkatkan pengalaman pengguna dalam sebuah aplikasi belanja *online* pada segi aspek tingkat *usability* aplikasi. Menurut ISO 9241 – 210 (2010) *usability* merupakan pertimbangan penting dalam sebuah perancangan atau pengembangan sebuah produk karena berkaitan dengan sejauh mana pengguna produk dapat bekerja secara efektif, efisien dan dengan kepuasan. *Usability* memiliki komponen yang majemuk yang harus diperhatikan dan saling berkaitan satu dengan lainnya yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Error*, *Satisfaction*. Selain itu *usability* bukanlah objek tunggal dari antarmuka (Nielsen, 2012). *Usability* merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan dalam sebuah produk dalam bidang teknologi. Dalam pelaksanaannya tingkat *usability* dapat diukur diukur dengan memberikan kuesioner kepada pengguna lalu mengolah data dari kuesioner tersebut. Tersedia beberapa jenis kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* menurut Thomas, S (2004). Salah satunya adalah USE (*Usefulness*, *Satisfaction*, *Ease of Use*) *Questionnaire*. Menurut standar internasional ISO (*International Organization for Standardization*), *usability* memiliki tiga aspek yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Ketiga aspek tersebut memiliki korelasi yang saling memengaruhi antara parameter *Usefulness* dan *Ease of Use* pada metode *USE questionnaire*. (Aelani, K., 2012).

Agar proses pencarian pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall dapat digunakan secara efektif, efisien dan meningkatkan nilai kegunaannya dalam memenuhi kebutuhan *user*. Perlu dilakukan evaluasi dalam aspek *user experience* dengan pendekatan menggunakan metode *usability* kuesioner USE (*Usefulness*, *Satisfaction*, *Ease of Use*) untuk mengukur tingkat kegunaan dari aplikasi, serta model GOMS untuk pendekatan setiap kerangka kerja (*task*) yang ada pada alur pencarian kedua aplikasi agar peneliti dapat mengetahui kekurangan dan masukan yang ada dari pengguna. Pada penelitian ini diharapkan menghasilkan sebuah analisis peningkatan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi dan memberikan rekomendasi sebuah rancangan baru alur pencarian aplikasi belanja *online* sesuai dengan analisis pada penelitian berupa *prototype MockUp* sebagai bentuk nyata dari solusi yang diberikan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan pemaparan pada sub bab sebelumnya, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apa saja permasalahan *usability* pada alur pencarian aplikasi Lazada dan Matahari Mall serta berdasarkan analisis model TLM-GOMS?
2. Rancangan aplikasi antarmuka seperti apa yang dapat memperbaiki masalah *usability* serta sesuai berdasarkan analisis model TLM-GOMS?
3. Bagaimana hasil perbandingan nilai *usability* yang dimiliki antara aplikasi Lazada, Matahari Mall dan hasil akhir permodelan baru?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditulis, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapat permasalahan *usability* yang dirasakan oleh pengguna pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall.
2. Meningkatkan nilai *usability* serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya.
3. Mengetahui peningkatan nilai kegunaan setelah mengimplementasikan hasil rekomendasi.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menerapkan ilmu yang telah peneliti pelajari selama dalam masa kuliah.
2. Menambah pengetahuan mengenai *User Experience*, *Usability*, dan GOMS (*Goals, Operator, Methods, dan Selection*).
3. Penelitian ini dapat menjadi masukan untuk membantu dalam memperbaiki atau sebagai pengembangan aplikasi terkait.

1.5 Batasan masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah agar memfokuskan apa yang diteliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan hanya untuk platform Android.
2. Aplikasi yang diteliti hanya 2 yaitu Lazada versi 5.16 dan Matahari Mall versi 2.17.0.58.
3. Peneliti hanya meneliti aspek *Usability* dan analisis tugas menggunakan model GOMS (*Goals, Operator, Methods, dan Selection*).

4. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil *usability* menggunakan kuesioner USE USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*) dan hasil analisis model GOMS.
5. *Prototyping* yang dilakukan hanya alur pencarian barang dimulai dari halaman utama sampai dengan barang dimasukkan kedalam keranjang, tidak mengimplementasikan proses *login* dan *logout*.
6. Keluaran yang dilakukan berupa rekomendasi, *high-fidelity prototyping*, dan *clickable prototyping*.

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan penjabaran deskriptif mengenai hal-hal yang akan dibahas dalam penelitian ini, sistematika pembahasan penelitian ini disusun sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan, penulis menjelaskan tentang latar belakang masalah yang ada, rumusan masalah, tujuan, serta manfaat dari penelitian yang akan dilakukan yang bertujuan untuk menjelaskan pokok-pokok atau inti pembahasan dari topik yang diangkat.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Pada bagian ini akan membahas mengenai kajian pustaka dan dasar teori-teori yang digunakan untuk mendukung atau memperkuat landasan untuk melakukan penelitian oleh penulis dalam proses penelitian.

BAB 3 METODOLOGI

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah penulis dalam melakukan penelitian. Bab ini juga berisi uraian tentang metode yang digunakan untuk menganalisis objek penelitian, dengan metode yang digunakan *Usability* serta model GOMS (*Goals, Operator, Methods, and Selection*).

BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Penulis akan menjabarkan tentang aplikasi yang menjadi objek mengenai kelebihan dari masing-masing aplikasi, lalu mengumpulkan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam penelitian untuk selanjutnya dibuat untuk perancangan pemodelan. Penjelasan mengenai pengumpulan data terkait kebutuhan akan ditulis pada bab ini.

BAB 5 RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai rencana perbaikan berdasarkan data dan analisis sebelumnya. Mengimplementasikan model baru berupa *MockUp* yang dinamis. Selanjutnya dilakukan pengujian tingkat nilai kegunaan terhadap desain baru.

BAB 6 PENUTUP

Pada bab penutup penulis akan menuliskan beberapa kalimat kesimpulan serta beberapa saran dari penelitian analisis alur pencarian barang pada aplikasi belanja *online* berbasis Android ini kepada peneliti selanjutnya dan para pembaca. Kesimpulan dan saran tersebut dapat digunakan untuk pedoman pada penelitian selanjutnya.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab Landasan kepastakaan memuat mengenai kajian pustaka dan dasar teori yang digunakan oleh penulis. Bagian ini merupakan acuan yang diigunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian dan menyusun laporan. Bagian ini akan berisi tentang teori-teori dan pustaka-pustaka yang digunakan oleh penulis.

2.1 Tinjauan Pustaka

Bagian ini membahas mengenai penelitian-penelitian sebelumnya. Penulis akan menulis ringkasan pada setiap paragraf untuk setiap penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Terdapat beberapa kajian pustaka terkait penelitian penulis, diantaranya sebagai berikut.

Anggraini (2015) meneliti mengenai *user experience* dan *user interface* dengan pendekatan User-Centered Design dan GOMS *analysis*. Penelitian dilakukan dengan melakukan survey yang disebar kepada 50 responden untuk mengetahui pengalaman pengguna dalam mengakses web seperti kesulitan yang didapat saat mengakses web, kemudian saran yang diinginkan untuk ada pada web yang diakses. Dari hasil survey dibuat sebuah purwarupa (*prototype*) antarmuka website yang kemudian diuji dengan GOMS bersamaan dengan web lainnya. Analisis tersebut dapat memperkirakan waktu eksekusi dalam pengerjaan suatu tugas (misalnya untuk mencari suatu informasi pada suatu web) serta dapat memberikan informasi mengenai masukan dari pengguna.

Ryan (2017) melakukan penelitian pada aplikasi KAI ACCESS dengan menggunakan metode *usability testing* dan *USE (Usefulness, Satisfaction, Ease of Use) questionnaire*. Pada penelitian tersebut, analisis *usability* dilakukan sebanyak 2 kali. Analisis pertama dilakukan untuk menguji kondisi dan nilai *usability* pada KAI ACCESS sebelum dilakukan perbaikan. Sedangkan yang kedua dilakukan untuk menguji rekomendasi perbaikan baru. Pada akhir penelitian, dibandingkan antara dua hasil pengujian *usability*. Tujuannya untuk dapat melihat peningkatan nilai dari keadaan sebelum rekomendasi dan setelah rekomendasi.

Harijanto (2013) melakukan penelitian dengan menerapkan model GOMS untuk evaluasi perangkat lunak pemodelan visual berbasis *open source*. Penelitian tersebut membahas mengenai evaluasi perangkat lunak pemodelan visual untuk mengetahui tingklat *usability* melalui cara menganalisis suatu tugas (*task*). Cara mengevaluasinya dengan mencatat temua *task* yang dilewati oleh pengguna dalam menggunakan *tools* UML. Tujuannya dengan evaluasi tersebut diharapkan pengguna UML dapat menggunakan *tools* UML dengan tepat sesuai dengan kebutuhan berbasis *open source*.

Jorritsma et al. (2015) melakukan penelitian untuk membandingkan prediksi perbedaan kinerja manusia dalam beberapa antarmuka menggunakan KLM, GOMS, dan CogTool. Penelitian dilakukan terhadap partisipan yang berpengalaman dalam penggunaan komputer. Tugas yang dilakukan oleh partisipan adalah mencari tiket penerbangan ke Paris, memesan hotel bintang

lima dengan rentang waktu tertentu, dan memesan penerbangan ke Paris untuk tiga orang dewasa dan seorang anak dengan waktu berangkat dan kembali yang ditentukan. Ketiga tugas tersebut dilakukan pada tiga web yang berbeda. Hasilnya untuk tugas pertama bisa diprediksi mendekati kinerja manusia dengan KLM dan GOMS sedangkan tugas ketiga diprediksi lebih akurat dengan CogTools.

2.2 User experience

User experience memiliki ranah yang lebih luas dari UI, karena ranah UX ini dimulai dengan *research* pasar – pengguna yang kemudian diimplementasi kedalam sebuah desain antarmuka. *User experience* (UX) merupakan salah satu strategi mendesain produk yang berfokus pada perspektif pengguna. UX berfokus pada preferensi, persepsi, emosi dan tanggapan fisik dan psikologis pengguna yang terjadi sebelumnya, selama dan setelah menggunakan suatu produk (Bevan, et al., 2015). UX tidak hanya bekerja *di dalam* suatu produk atau jasa. UX merupakan bagaimana produk bekerja *on the outside*, dimana pengguna berinteraksi dengan produk. Interaksi tersebut biasanya memilih berbagai tombol ataupun seberapa banyak memilih tombol yang dapat menghasilkan beragam perasaan bagi pengguna (Garrett, 2011).

Pada dasarnya UX yang baik adalah sesuatu yang memenuhi kebutuhan yang berasal dari pengguna atau *stakeholder*. *Usable* yang berarti kegunaan, hal ini dapat didefinisikan sebagai efisiensi dan kemudahan atau kemampuan belajar. *Desirable* merupakan langkah akhir dalam merancang produk, sesuatu yang berkaitan dengan estetika dan menarik. *Desirable* dekat dengan *User Interface* (Lightbown, 2015).

User experience sangat dinamis, seiring perjalanan waktu persepsi yang dirasakan pengguna bisa berubah sejalan berubahnya lingkungan, kebiasaan dan nilai-nilai. Dalam konteks ini *user experience* yang kita bicarakan adalah bentuk interaksi antara manusia dan komputer (human-computer interaction (HCI)) yang meliputi website, aplikasi *smartphone* dan aplikasi desktop. *User experience* disini berkaitan dengan apa yang dirasa oleh pengguna yang berhubungan dengan kemudahan, kenyamanan, efisiensi, kemanfaatan saat mereka menggunakan web, aplikasi *smartphone* dan aplikasi desktop.

2.3 User Interface

User Interface adalah suatu antarmuka yang akan dihadapi oleh pengguna dalam mengakses suatu sistem. UI adalah segala sesuatu bentuk yang harus di hadapi untuk dapat mengakses suatu sistem. Bentuk antarmuka dapat berupa hanya tulisan dan juga berbentuk grafik. Bentuk *user interface* yang banyak digunakan sekarang adalah grafik atau biasa juga disebut *Graphical User Inteface* (GUI).

Kebanyakan program perangkat lunak memiliki antarmuka pengguna, grafis atau GUI. Ini berarti program ini mencakup kontrol grafis, dimana pengguna dapat memilih menggunakan *mouse* atau *keyboard*. Sebuah GUI khas dari

program perangkat lunak termasuk menu *bar*, *toolbar*, jendela, tombol, dan kontrol lainnya. Sistem operasi Macintosh dan Windows memiliki antarmuka pengguna yang berbeda, tetapi mereka berbagi banyak elemen yang sama, seperti *desktop*, jendela, ikon, dll. Unsur-unsur umum memungkinkan bagi orang untuk menggunakan sistem operasi tanpa harus benar-benar mempelajari kembali antarmuka. Demikian pula, program seperti pengolah kata dan *web browser* semua memiliki antarmuka agak mirip, memberikan pengalaman pengguna yang konsisten di beberapa program (Christensson, 2009).

2.4 Aplikasi Online Shopping

Aplikasi *Online Shopping* merupakan sebuah aplikasi *mobile* berbasis Android yang digunakan untuk membeli suatu barang secara *online*. Aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam memesan tiket dimanapun dan kapanpun selama tersambung dengan jaringan internet. Lembaga riset digital marketing Emarketer kementerian komunikasi dan informatika republik indonesia memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah tersebut, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika. Angka tersebut membuktikan bahwa Indonesia memiliki pasar yang luas, terlihat dari banyaknya pemain *e-commerce* yang berasal dari luar negeri. Tidak hanya dari luar negeri, pemain lokalpun juga mencari peluang berbisnis lewat Internet serta mencoba merebut pasar di negeri sendiri.

2.4.1 Lazada Indonesia

Lazada Indonesia adalah pusat belanja *online* yang menawarkan berbagai macam jenis produk mulai dari elektronik, buku, mainan anak dan perlengkapan bayi, alat kesehatan dan produk kecantikan, peralatan rumah tangga, dan perlengkapan traveling dan olah raga. Lazada Indonesia didirikan pada tahun 2012 dan merupakan salah satu cabang dari jaringan retail *online* Lazada di Asia Tenggara. Grup Lazada International di Asia Tenggara terdiri dari Lazada Indonesia, Lazada Malaysia, Lazada Vietnam, Lazada Thailand dan Lazada Filipina. Jaringan Lazada Asia Tenggara merupakan cabang anak perusahaan jaringan perusahaan Internet Jerman, Rocket Internet. Rocket Internet merupakan perusahaan *online* yang sukses menciptakan perusahaan-perusahaan *online* inovatif di berbagai belahan dunia. Berkantor pusat di Berlin, Jerman, proyek yang dimiliki Rocket Internet antara lain Zalando, TopTarif, eDarling, Groupon dan lain sebagainya.

Lazada Asia Tenggara merupakan cabang anak perusahaan jaringan Rocket Internet, perusahaan asal Jerman. Sebagai pendatang baru di bisnis *e-commerce* Indonesia, Lazada mampu merebut perhatian sebagian besar masyarakat internet (netizen). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nusa Research yang berjudul *E-commerce Indonesia 2014 Omnibus Popular Brand Index*, Lazada merupakan situs ecommerce terpopuler di Indonesia saat ini.



Gambar 2.1 Antarmuka aplikasi Lazada

2.4.2 Matahari Mall

Aplikasi Matahari Mall hadir sebagai sebuah kesempatan untuk menjangkau mereka yang sebelumnya belum terjangkau oleh toko fisik. Didirikan pada tahun 2015. Menyediakan lebih dari ratusan ribu pilihan produk dari segala kebutuhan mulai dari fashion pria, fashion wanita, kesehatan dan kecantikan, *handphone* dan *tablet*, laptop, *gadget*, elektronik lifestyle, hobi, hingga keperluan rumah tangga.



Gambar 2.2 Antarmuka aplikasi Matahari Mall

2.5 Usability

Definisi *usability* pada umumnya adalah sebagai *capability of being used*, yaitu secara implisit sebuah kemampuan sebuah produk yang digunakan. Kemampuan sebuah produk diukur oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien, dan kepuasan dalam penggunaan konteks tertentu Bevan, et al (2015). Lalu menurut Nielsen (2012). *Usability* meliputi: kemampuan belajar dalam pengguna awam, kemampuan meningkat setelah lama tidak digunakan, error selama penggunaan dapat diperbaiki dan tidak menyebabkan akibat yang tidak diinginkan.

Untuk mengukur dan mengungkapkan *usability* tentang UX atau tentang pengalaman pribadi manusia menggunakan suatu aplikasi. Berikut merupakan komponen *usability* dalam pengukuran *user experience*. Komponen komponen tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komponen *usability*

Usability Component	Candidate Item
<i>Efficiency</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>[This system] save me time.</i> - <i>I tend to make a lot of mistake with [this system].</i> - <i>I don't make many errors with [this system].</i> - <i>I have to spen a lot of time correcting things with [this system].</i>
<i>Effectiveness</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>[This system] allows me to accomplish my task.</i> - <i>I think I would need a system with more features for my tasks.</i> -

- *I would not need to supplement [this system] with an additional one.*
- *[This system's] capabilities would not meet my requirements.*

Satisfaction

- *I am satisfied [this system].*
- *I would prefer to use something other than [this system].*
- *Given a choice, I would choose [this system] over others.*
- *Using [this system] was a frustrating experience.*

Sumber: (Finstad, 2010)

Kepuasan adalah kebebasan dari ketidaknyamanan dan perilaku positif dari sebuah produk. Menurut Ginny (1999) *usability* berarti bahwa orang-orang yang menggunakan produk dapat melakukannya dengan cepat dan mudah untuk menyelesaikan tugas mereka. Definisi ini bertumpu pada empat poin yaitu :

1. *Usability* berarti fokus pada pengguna.
2. Orang menggunakan produk untuk menjadi produktif.
3. Pengguna sibuk berusaha menyelesaikan tugas, dan.
4. Pengguna menilai atau memutuskan apakah produknya mudah digunakan.

Menurut Jakob Nielsen (2012) pengalaman pengguna ketika menggunakan sistem dijadikan sebagai dasar penilaian *usability*. *Usability* tersebut menurut Nielsen terdiri dari lima komponen kualitas yaitu :

1. Learnabilitas (*Learnability*)

Mengukur kemudahan yang dapat dipelajari bahkan oleh pengguna pemula dalam menggunakan sebuah produk untuk pertama kali (Aelani, K., 2012). Tingkat kecepatan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem menjadi aspek penting pada nilai learnabilitas.

2. Efisiensi (*Efficiency*)

Mengukur secepat apa pengguna dapat melakukan tugasnya setelah mempelajari antarmukanya.

3. Memorabilitas (*Memorability*)

Sejauh mana pengguna dapat mengingat langkah-langkah yang dilakukan dalam mencapai tujuannya setelah dipelajari sekali atau setelah lama tidak menggunakannya.

4. Kesalahan (*Errors*)

Kriteria error dapat dilihat dari seberapa banyak kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, sejauh mana akibat dari *error* tersebut, dan seberapa mudah pengguna mengatasi kesalahan yang dilakukannya.

5. Kepuasan (*Satisfaction*)

Kepuasan berkaitan dengan persepsi pengguna, perasaan, dan pendapat mengenai produk atau sistem, yang biasanya diperoleh melalui pertanyaan lisan maupun tertulis.

2.6 Jenis Penelitian Campuran

Penelitian ini menggunakan *qualitative* pada penerapan metode *usability USE questionnaire* dan *quantitative* pada penerapan model GOMS untuk mendapatkan hasil maksimal dengan ketentuan yang lebih mudah dan sederhana. Menurut Budi, R. (2017) semua jenis pengujian melibatkan responden yang ditugaskan untuk melakukan beberapa tugas. Ada dua jenis penelitian pada *usability* yaitu:

1. *Qualitative (qual)*.

Penelitian kualitatif digunakan untuk memberikan informasi terkait proses perancangan atau *design process*. Fokus utama dari penelitian kualitatif untuk mengidentifikasi fitur desain yang mudah atau sulit digunakan. *Qual usability testing* melibatkan jumlah pengguna yang sedikit sekitar 5 – 8 pengguna dan mengidentifikasi secara langsung masalah utama pada tampilan antarmuka produk.

2. *Quantitative (quant)*.

Penelitian kuantitatif digunakan untuk memberikan dasar informasi untuk *benchmarking programs* dan *ROI calculation*. Untuk mencari informasi terkait penyelesaian sebuah tugas (*completion rates*) atau waktu tugas (*task times*) yang mencerminkan apakah tugas mudah untuk dilakukan. *Quant usability testing* membutuhkan jumlah pengguna lebih dari 30 pengguna.

Tugas yang diberikan ke pengguna untuk diselesaikan ini digunakan sebagai sarana interaksi pengguna terhadap aplikasi dalam pengukuran *usability*. Menurut Nielsen (2014) terdapat 4 hal yang perlu diperhatikan saat membuat *task*, yaitu:

1. Hindari memberikan petunjuk saat pengujian sedang berlangsung. Tetapi tetap diarahkan sebelum memulai pengujian.
2. Tugas yang diberikan harus realistis sesuai dengan permasalahan yang ada.
3. Meminta pengguna melakukan tindakan bukan bagaimana mereka melakukan tindakan.

Untuk mendapatkan pengujian yang valid hindari pemberian langkah-langkah untuk mengerjakan tugas dan memperhatikan tugas yang dibuat agar tidak menggiring responden.

2.7 *Usability Questionnaire*

Untuk mengukur tingkat *usability* dapat menggunakan pendekatan melalui kuesioner yang berhubungan dengan defektifitas, efisiensi dan kepuasan dalam penggunaan suatu sistem informasi yang digunakan. Terdapat beberapa jenis

kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* menurut Thomas, S. (2004) antara lain:

1. USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*)
2. SUS (*System Usability Scale*)
3. ASQ (*After Scenario Questionnaire*)
4. QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*)
5. PSSU (*Post Study System Usability*)

Pada penelitian ini menggunakan metode USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*) yang digunakan untuk menganalisa tingkat *usability* dari aplikasi belanja *online* berbasis Android yaitu Lazada dan Matahari Mall.

Kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*) merupakan salah satu model kuesioner untuk mengukur tingkat *usability*. USE sudah mencakup tiga aspek pengukuran *usability* yang dikemukakan menurut ISO yaitu efisiensi, efektifitas, dan kepuasan. Parameter tersebut merupakan parameter yang paling mudah diamati dan dibandingkan hasilnya serta cukup untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem menurut (Lund, 2001). Pada komponen kuesioner USE mempunyai empat kriteria nilai yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*. Mempunyai total bobot 30 pertanyaan. Bentuk dari kuesioner USE sebagai berikut:

Tabel 2.2 USE questionnaire

No.	<i>Usefulness</i>	Skala (Sangat tidak setuju – sangat setuju)							NA Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	Aplikasi ini membantu saya berbelanja <i>online</i> dengan lebih efektif.								
2.	Membantu lebih produktif.								
3.	Aplikasi ini sangat berguna bagi saya terkait berbelanja <i>online</i> .								
4.	Aplikasi ini membantu saya memberikan kontrol atas alur pembelian barang berbasis <i>online</i> .								
5.	Aplikasi ini membantu saya berbelanja dengan lebih mudah.								
6.	Aplikasi ini lebih menghemat waktu saya, karena dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.								

7.	Membantu saya dalam menemukan barang yang saya inginkan.								
8.	Aplikasi ini melakukan yang saya harapkan.								
Ease of use									
9.	Mudah untuk digunakan.								
10.	Sederhana dalam penggunaannya.								
11.	Mudah dalam pencarian barang.								
12.	Menu yang diberikan tidak membutuhkan langkah yang panjang untuk melakukan apa yang saya inginkan.								
13.	Aplikasi ini fleksibel.								
14.	Tidak mengalami kesulitan ketika menggunakan aplikasi.								
15.	Dapat digunakan tanpa perlu melihat panduan tertulis.								
16.	Saya merasa aplikasi ini konsisten.								
17.	Pengguna tetap dan pengguna berkala menyukai aplikasi ini.								
18.	Memulihkan dengan cepat dan mudah ketika terjadi kesalahan.								
19.	Aplikasi selalu berhasil ketika digunakan.								
Ease of learn									
20.	Mudah dipelajari dengan cepat.								
21.	Mudah diingat bagaimana tata cara penggunaannya.								
22.	Mudah mempelajari penggunaannya.								
23.	Cepat menjadi mahir.								
Satisfaction									
24.	Merasa puas dengan mendapatkan hasil pencarian barang.								
25.	Akan merekomendasikan ke teman.								
26.	Menyenangkan saat digunakan.								

27	Bekerja sesuai keinginan.								
28	Aplikasi ini sangat bagus.								
29	Saya merasa membutuhkan aplikasi ini.								
30	Nyaman digunakan.								

Pada kuesioner USE, penilaiannya digunakan dalam bentuk skor skala tujuh poin. Dimulai dengan skor satu yaitu Sangat Tidak Setuju sampai dengan skor skala tujuh yaitu Sangat Setuju (Rahardi, D R., 2014). Menurut (Ardiansyah et al. 2006) kuesioner yang akan digunakan dalam pengujian, akan menggunakan perhitungan skala likert. Skala likert merupakan alat untuk mengumpulkan data dengan cara mengukur atau menimbang. Skala ini berisikan pilihan yang berjenjang yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner dengan skala 7 poin. Skala 7 poin sedikit lebih baik dari 5 poin tetapi tidak banyak. Memiliki lebih banyak skala lebih baik namun terjadi penurunan kembali setelah sekitar 11 poin (Jeff, S. 2010)

Selanjutnya hasil pengukuran nilai diolah dengan menggunakan metode statistik deskriptif serta dilakukan analisis baik terhadap masing-masing parameter atau terhadap keseluruhan parameter (Aelani, 2012).

2.8 Task Analisis

Task Analisis merupakan proses untuk menganalisis cara manusia melakukan pekerjaannya, hal-hal yang mereka kerjakan, hal-hal yang mereka kenai tindakan, dan hal-hal yang perlu mereka ketahui. Penting bagi perancang perangkat lunak karena sebagian besar desai akan fokus pada dukungan pekerjaan yang akan dilakukan pengguna (McCauley, 1995). *Task analisis* tidak pernah selesai, tetapi digunakan untuk mendukung antar muka yang mendukung cara kerja manusia yang diinginkan. *Task analisis* diperlukan untuk memasukan elemen manusia secara langsung pada perancangan, serta sistematis dan terbuka sehingga diperiksa dengan sangat teliti. Elemen manusia harus dioptimasi dan potensi kesalahan harus diminimalisir.

Metode pendekatan dekomposisi *task analisis* adalah *Hierarchical Task Analysis* (HTA). *Task* dalam lingkup operasi yang dilakukan manusia dalam mencapai sasaran) dan rencana (pertanyaan/kondisi saat tiap himpunan operasi harus dijalankan untuk mencapai sasaran operasi). Keluaran HTA adalah hirarki *task* dan sub *task* serta rencana yang menjelaskan urutan dan kondisi yang memungkinkan sub-*task* berjalan.

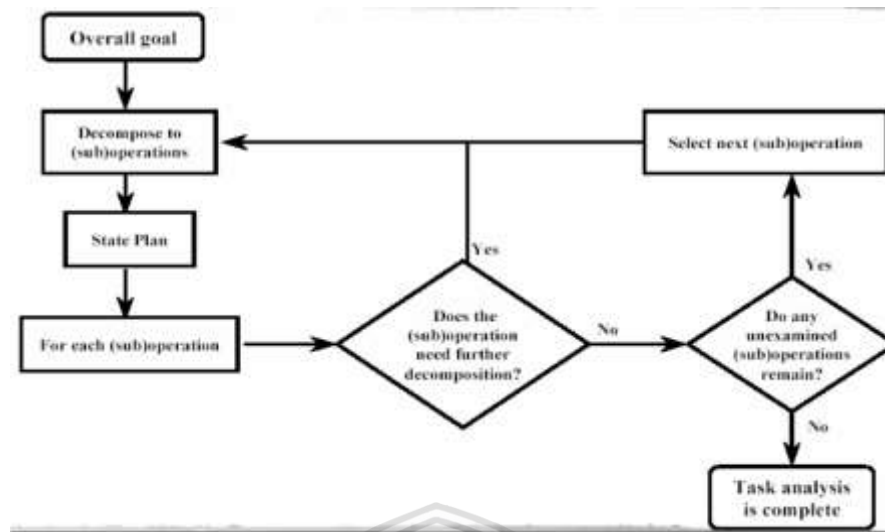


Diagram 2.1 Proses *Hierarchical Task Analysis*

Sumber : Jurnal Hierarchical task analysis. Develop, Applications, and Extention

2.9 Hierarchical Task Analysis

HTA (*Hierarchical Task Analysis*) merupakan proses untuk menguraikan atau memecah suatu *task* menjadi beberapa *sub-task* ke dalam beberapa level *task* secara detail. Setiap *sub-task* dapat dispesifikan lebih detail lagi untuk mencapai hasil tertentu, yang bergantung pada perintah atau masukkan yang dilakukan, kondisi tersebut mempengaruhi tujuan yang ingin dicapai. Sebuah *action* menjadi parameter untuk mencapai suatu tujuan. Pencapaian tujuan yang berhasil dicapai mengindikasikan dari sebuah *feedback*. Hubungan antara *sub-task* dan superordinat *task* dapat didefinisikan sebagai *plan*, beberapa tipe *plan* dapat dibedakan menjadi prosedur, aturan-aturan yang selektif, dan *time-sharing*. HTA pertama kali dikembangkan oleh Annet & Duncan (1967). Lalu diteruskan oleh Cunningham & Duncan (1971). Bertujuan untuk mengatasi keterbatasan analisi kerja *task* dari metode pengukuran kerja *motion-time-study*. Keterbatasan pada pengukuran tersebut adalah pada analisis pekerjaan (*task*) yang sifatnya non-repetitif kognitif. Sampai saat ini HTA telah berkembang dan digunakan untuk sebagai metode pengukuran kerja dalam berbagai bidang, misalnya *human interface Design*.

Pada dasarnya tujuan dari analisis dengan *hierarchical task analysis* adalah untuk mengidentifikasi kondisi aktual dari suatu *task* tertentu dan juga dapat menganalisis kecenderungan terjadinya *error* atas pekerjaan *task* tersebut, sehingga dapat diusulkan remedial atau perulangan dengan cara memodifikasi *task* tersebut dengan berbagai cara, misalnya yaitu dengan mendesain ulang *task*. Beberapa tujuan lain dari *hierarchical task analysis* adalah memecahkan suatu *task* menjadi *sub-task* dalam level dan detail tertentu, serta mengatasi keterbatasan metode pengukuran kerja *task* lainnya (Shepherd, 1998), yaitu salah satunya adalah model GOMS yang sama sama tujuannya untuk memecah sebuah *task*. Berikut adalah gambaran pembuatan HTA.

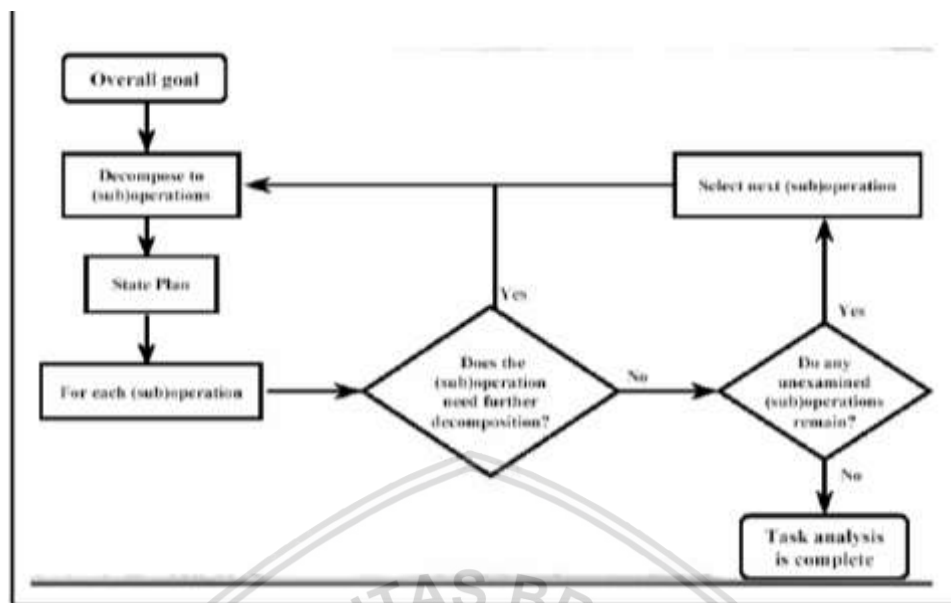


Diagram 2.2 Proses pembuatan HTA

2.10 GOMS

GOMS (*goals, operators, methods, dan selection*) adalah model untuk menganalisis suatu tugas (*task*) yang dikembangkan oleh Stuart Card, Thomas P. Moran and Allen Newell (1983) di dalam bukunya *The Psychology of Human Computer Interaction*. Model GOMS adalah pendekatan asli untuk evaluasi berbasis model dibidang antarmuka pengguna komputer. Goals berarti tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna, operators berarti tindakan dasar yang harus dilakukan pengguna di dalam menggunakan sistem, methods berarti cara-cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan operators yang ada, dan selection rules berarti pilihan metode yang digunakan disituasi dimana untuk mencapai tujuan.

Model GOMS disajikan sebagai model evaluasi untuk desain antarmuka pengguna sebagai teori pemecahan masalah dan keterampilan manusia dan sebagai penggambaran pengetahuan tentang prosedur yang dijalankan oleh pengguna agar dapat mengoperasikan sistem Moran, Newell (1983). Sejak diperkenalkannya model GOMS, memang sudah ada telah diterapkan secara luas untuk memprediksi kinerja terampil di dalamnya sebuah antarmuka pengguna. Pengguna mulai dengan tujuan tingkat atas, dan setiap tugas dibutuhkan untuk menyelesaikannya didekomposisi menjadi sub-tujuan. Tujuan mengandung metode untuk mencapainya, yang dikandungnya sendiri operator yang harus dilakukan dalam urutan tertentu untuk mencapai tujuan itu. Jika ada beberapa metode mencapai tujuan, aturan seleksi dicantumkan.

GOMS merupakan singkatan dari *Goals* (tujuan), *Operator* (Operator), *Methods* (metode), dan *Selection* (seleksi). Kinerja dari pada GOMS ini adalah saling terkait dan sistematis yaitu saling berkesinambungan.

2.10.1 Goals

Tujuan adalah suatu hal yang ingin dicapai oleh user atau status terakhir yang ingin dicapai.

2.10.2 Operator

Operator adalah aksi pada tingkat paling rendah (untuk menjalankan suatu kegiatan). Contoh: press key, memindahkan pointer atau merupakan level terendah atas tindakan dasar yang harus dilakukan user dalam menggunakan system. Tindakan ini merupakan suatu tindakan untuk mencapai tujuan.

2.10.3 Methods

Methods adalah urutan *Operator* (prosedur) untuk menuntaskan suatu atau lebih tujuan. contoh: Memilih kalimat gerakan *pointer* ke awal kata, *keep touch*, tarik ke akhir kata, lepaskan jari pada layar *touchscreen*.

2.10.4 Selection

Merupakan sebuah evaluasi proses yang secara sistematis mengumpulkan data yang menginformasikan kepada kita tentang pendapat seseorang atau sekelompok user mengenai pengalamannya menggunakan sebuah produk untuk sebuah tugas tertentu dalam sebuah lingkungan tertentu. Umumnya berupa *feedback positive* dan *negative*. Seorang user berkeinginan untuk menggunakan sebuah sistem yang mudah dipelajari, dan penggunaannya sedapat mungkin efektif, efisien, aman, dan memuaskan. Selain itu, sedapat mungkin menyenangkan, atraktif, menantang, dll. Selection juga merupakan pilihan terhadap metode yang ada. GOMS tidak membiarkan pilihan menjadi random, namun lebih dapat diprediksikan.

2.11 Touch Level Model (TLM)

GOMS pada dasarnya dirancang untuk antarmuka menggunakan *keyboard* fisik, atau dengan kata lain alat bantu memasukan data kedalam komputer. Akan tetapi saat ini tipe antarmuka baru sudah berbagai macam bentuk dan cara dalam memasukkan perintah, salah satunya dengan menggunakan *touch screen*. Maka GOMS diperbaharui oleh Andrew D. Rice dan Jonathan W (2014) dengan operator TLM yang disebut *Touch Level Model*. Merupakan turunan langsung dari *Keyboard Level Model* (KLM-GOMS) untuk model kinerja manusia yang digunakan pada perangkat *touchscreen*. Tujuannya adalah untuk menyediakan instrumen untuk analisis kualitatif antarmuka *touchscreen*. Harapannya bagi banyak pelaku seniman teknologi adalah dapat membantu menghitung tolak ukur untuk sistem, analisis sensitivitas. Dimana perubahan pada prediksi sebagai fungsi perubahan dalam tugas atau model parameter.

Dengan itu sejumlah operator ditambahkan untuk interaksi layar sentuh, Ada sejumlah operator yang melakukan hal yang asli KLM yang masih sesuai untuk

perangkat *touchscreen*. berikut adalah operator yang di tambahkan untuk interaksi layar sentuh.

2.11.1 *Distraction*

Sebuah operator multiplikatif yang diterapkan pada operator lain untuk memodelkan gangguan dunia nyata. Operator ini seperti yang diusulkan oleh Holleis, dkk., Yang menggambarkan ini sebagai perkalian faktor. Mereka membedakan antara gangguan ringan dan kuat, yang melipatgandakan waktu untuk tugas sebesar 6% dan 21% masing-masing.

2.11.2 *Gesture*

Di konseptualisasikan sebagai kombinasi gerakan jari khusus di layar perangkat. Meski kita tetap mempertahankan nama operator, landasan konseptualnya sangat berbeda. Di Perangkat layar sentuh, isyarat dikonseptualisasikan sebagai kombinasi gerakan menggeser khusus di seluruh layar perangkat, daripada memindahkan keseluruhan perangkat secara fisik. Operator ini untuk menghitung waktu untuk menghasilkan isyarat khusus dengan 1, 2, atau beberapa (tidak termasuk gerakan dasar seperti gesek, cubit, perbesar, dan ketuk).

2.11.3 *Pinch*

Mengacu kepada gerakan dua jari yang umum. Dua jari yang bergerak dari lebar ke sempit seperti gerakan mencubit. Yang fungsinya sebagai langkah untuk menjauhkan tampilan pada antarmuka. Di tempatkan terpisah pada layar sentuh dan Secara bersamaan bergerak menuju satu sama lain dalam keadaan terjepit gerak sampai mereka menyentuh.

2.11.4 *Zoom*

Operator Zoom adalah aplikasi sebaliknya dari operator Pinch. Ini mengacu pada isyarat umum dimana dua jari saling menyentuh satu sama lain layar, dan sekaligus menjauh dari masing-masing lain. Hal ini biasa digunakan untuk memperbesar, atau sebaliknya pindah ke bidang abstraksi yang lebih rendah dan lebih rinci konteks aplikasi tertentu. Sekali lagi, untuk kita Pengetahuan, tidak ada penelitian kuantitatif yang bisa diberikan data dasar pada operator ini.

2.11.5 *Initial Act*

Seperti Holleis, dkk, tunjukkan, dimana KLM asli diasumsikan pengguna sudah dipersiapkan untuk memulai tindakan, perangkat layar sentuh memerlukan pengguna siapkan mereka untuk digunakan (seperti menekan tombol home atau memasukkan kata sandi di layar kunci).

2.11.6 *Tap*

Operator ini mengacu pada tindakan fisik penyadapan suatu area pada perangkat layar sentuh untuk memulai beberapa Perubahan atau tindakan (tidak

termasuk mengetuk virtual keyboard). Operator ini mungkin terkait erat dengan tombol mouse tekan operator di KLM asli, jadi baseline 0,10 detik akan digunakan. Tekan terus adalah subkategori operator ini dimana pengguna harus sentuh area dan simpan di area untuk memulai beberapa tindakan alternatif.

2.11.7 Swipe

Mengacu pada isyarat umum di perangkat layar sentuh tempat pengguna meletakkannya layar sentuh dan pindahkan itu dalam satu single biasanya secara horisontal atau vertikal arah di layar untuk beberapa periode waktu. Demikian juga, ada beberapa, Jika ada, studi kuantitatif mengukur operator ini, jadi pengukuran perlu dilakukan untuk menentukan rata-rata.

2.11.8 Rotate

Operator rotasi mengacu pada yang umum isyarat di mana dua atau lebih ditempatkan di layar lalu diputar tentang titik pusat. Ini Gerakan ini sering digunakan untuk memutar elemen interface, seperti peta atau gambar.

2.11.9 Title

Tindakan yang umum dilakukan saat menggunakan perangkat layar sentuh, terutama saat berinteraksi dengan perangkat yang dilengkapi dengan akselerometer atau giroskop, adalah untuk memiringkan atau memutar perangkat. Operator ini adalah 'Rotate' yang diusulkan oleh Greene dan Tomborello *Rotate*. Untuk membedakannya dari Tekan isyarat di atas, operator ini dikenali oleh simbol ' $L(d)$ ', dimana d adalah lagi jumlah derajat (atau radian) perangkat dimiringkan ke segala arah. Itu poros miring dianggap tidak relevan dengan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan gerakan dan tidak diperhitungkan operator ini.

2.11.10 Drag

Mirip dengan Swipe, Drag juga melibatkan mengetuk a lokasi di layar dan kemudian bergerak satu atau lebih dalam arah tertentu. Namun, Drag berbeda yang biasanya dapat dilakukan dengan mengetuk mana saja di layar bisa bergerak ke segala arah dan mungkin menempuh jalur non linier. Contoh sederhana dari Drag adalah pengguliran konten di jendela layar sentuh atau layar drag-and-drop item antarmuka dari satu lokasi ke yang lain.

2.12 Material Design Guidelines

Material design guideline adalah sebuah pedoman desain dari sebuah *user interface* sebuah sistem maupun aplikasi, dan juga merupakan dokumen yang terus diperbaharui dan dikembangkan secara spesifik. Untuk MDG sendiri biasa digunakan untuk menjadi pedoman membuat aplikasi berbasis Android. Menurut Google Material Desain (2014). Sebuah pedoman desain digunakan untuk menciptakan bahasa visual untuk para pengguna untuk mewujudkan desain yang

baik dengan inovasi yang diberikan menurut teknologi dan ilmu pengetahuan. Menurut Google material desain ada beberapa konsep, yaitu sebagai berikut:

2.12.1 *Button*

Button atau tombol memiliki kegunaan sebagai sarana untuk mengkomunikasikan tindakan yang akan terjadi menjadi sebuah proses lanjutan yang akan terjadi saat pengguna menyentuhnya. Ada beberapa macam *button*, antara lain yaitu berupa bentuk ikon, *text*, *image* atau mengkombinasikan semuanya. Pada umumnya letak sebuah *button* terdapat dibagian kanan layar untuk tanda setuju dan dibagian sebelah kiri layar untuk tidak setuju. Untuk ketentuan pada bagian *button*, jika menggunakan *text* harus menggunakan huruf kapital. Pada *default button* memiliki ukuran *height* 36dp, *button width* 64dp, *corner radius* 2dp, *button text* 14pt dan *padding left* dan *right button text* 16dp.

2.12.2 Ikon

Disebut juga simbol merupakan antarmuka grafik di sebuah data yang digambarkan oleh gambar kecil yang menggambarkan sebuah program komputer ataupun berkas komputer dalam pengelola berkas sebuah sistem. Ikon digunakan untuk mewakili tindakan umum contohnya seperti menyimpan dan mencetak. Ikon menggunakan bentuk geometris sebagai visual untuk mewakili gagasan inti, kemampuan sistem, atau topik. Ikon memiliki dua macam, *product icon* dan *system icon*. *Product icon* yaitu ekspresi visual dari merek produk, layanan, dan alat-alat. Memiliki karakteristik sederhana, berani, ramah, komunikatif, dan mampu menjelaskan maksud dari suatu produk. Selanjutnya yaitu *system icon*, merupakan lambang perintah, perangkat, berkas atau direktori. Sebuah desain ikon yang baik harus lah memenuhi syarat agar terlihat jelas dan mudah dibaca walaupun dengan umumnya berukuran kecil.

2.12.3 Menu

Menu merupakan tampilan yang memiliki daftar pilihan. Sebuah daftar pilihan akan muncul ketika pengguna berinteraksi dengan tombol, tindakan atau kontrol.

2.12.4 *List*

List merupakan sebuah daftar yang menyajikan beberapa *item* baris secara vertikal. Komponen *list* terdiri sebuah konten di dalamnya dan dari baris kolom yang kontinu.

2.12.5 *List Control*

List Control merupakan tampilan informasi dan aksi untuk *list items*. Terdapat banyak tipe *list control*, antara lain yaitu *checkbox*, *switch*, *reorder*, *expand/collapse* dan *leave-behinds*.

2.12.6 Gesture

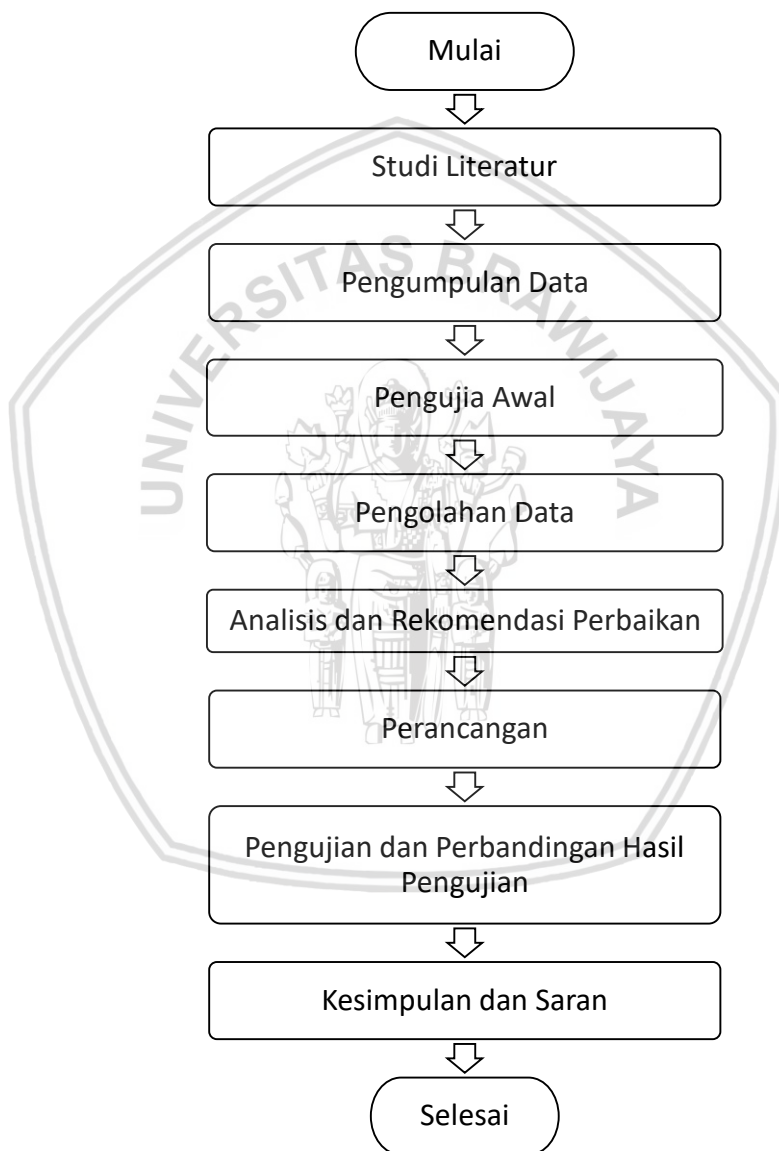
Gesture merupakan sentuhan mekanik (apa yang jari Anda lakukan di layar) dan kegiatan yang dilakukan saat menyentuh (hasil gerakan tertentu). Sentuhan mekanik dapat menyebabkan hasil yang berbeda, tergantung pada konteks yang digunakan. Misalnya, menekan lama dapat memilih elemen seperti daftar item. Sedangkan kegiatan yang dilakukan saat menyentuh dapat dilakukan dengan menggabungkan beberapa sentuhan mekanik. Terdapat beberapa macam gerakan dalam *Swipe* yakni *Scroll*, *Reveal upon scroll*, *Pan*, *Dismiss*, *swipe to refresh*, *edge swipe*, *paging swipe*, *overscroll collapse*, *menu open*, dan *tilt*. Untuk perpindahan antar menu akan digunakan *paging swipe*.

2.13 Persona

Persona adalah deskripsi dari individu khusus yang memiliki nama, kehidupan, dan personality. Persona merepresentasikan seorang yang spesifik dimana memiliki work role and sub-role yang spesifik, dengan kelompok karakteristik pengguna yang spesifik (Harton & Pyla, 2012). Penggunaan persona untuk membantu dalam proses pengujian *user experience*, dimana akan mewakili sekelompok pengguna. Jumlah persona yang akan melakukan pengujian adalah berjumlah 5 orang, hal ini sesuai dengan penjelasan Nielsen yang menyatakan bahwa pada proyek desain tidak harus membutuhkan pengujian pengguna yang besar yang berkaitan dengan pemborosan sumber daya (Nielsen, 2000).

BAB 3 METODOLOGI

Metodologi penelitian merupakan penjabaran sistematis tahapan penelitian yang diambil dalam penyusunan skripsi. Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan analisis capiran antara kualitatif dan kuantitatif. Metodologi merupakan gambaran langkah-langkah sistematis dalam pengerjaan dan penyelesaian permasalahan sehingga proses penelitian menjadi optimal. Pada Diagram 3.1 dapat dilihat representasi dari metode penelitian pada permasalahan penulis:



Gambar 3.1 Kerangka kerja penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahap berisi pengumpulan referensi yang mendukung bagaimana penelitian ini dilakukan. Tahapan ini merupakan tahapan pertama, yaitu *emphatize*. Referensi yang dibutuhkan berhubungan penelitian ini, yaitu antara lain:

1. *User Experience*
2. *User Interface*
3. *Hierarchical Task Analysis*
4. *Usability*
5. TLM-GOMS (*Touch Level Model - Goals, Operator, Methods, and Selection*)
6. *Material Design Guideline*

Tahapan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi terkait penelitian yang akan dilakukan. Informasi tersebut dapat berupa pengguna aplikasi, teori-teori terkait, serta tingkat kegunaan produk bagi pengguna.

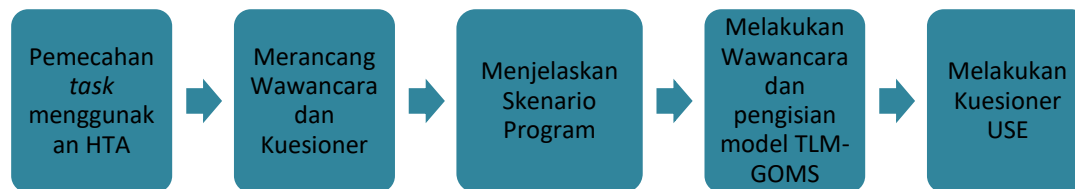
3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk mengetahui semua proses yang terjadi dalam pencarian, maka data yang diambil adalah *task-task* dalam proses pencarian pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Karena dengan mengetahui setiap *task* atau proses dalam aplikasi, akan terlihat alur yang terjadi pada kedua aplikasi tersebut untuk nantinya dapat dianalisis. Dalam proses pengumpulan data, tahapan pertama yaitu dengan memecah proses pencarian pada kedua aplikasi menjadi suatu *task-task*. Metode yang dapat memecah *task* dalam suatu sistem yang tepat salah satunya dengan menggunakan metode HTA (*Hierarchical Task Analysis*). HTA merupakan metode pengukuran kerja yang kegunaannya dapat menganalisis suatu sistem kerja yang terjadi dari awal sampai akhir (Annet & Duncan, 1967). Dengan menggunakan HTA dapat mendapatkan elemen alur dari sebuah proses. Setelah data setiap elemen *task* didapat. *Task-task* tersebut dibuat menjadi acuan untuk menjadi pedoman dan pertanyaan dalam proses wawancara.

3.2.1 Merancang Wawancara

Pada tahap ini merupakan tahapan merancang pertanyaan wawancara yang mana merujuk pada alur pencarian aplikasi Lazada dan Matahari Mall, skenario pengujian serta persiapan melakukan kuesioner USE untuk mengukur nilai *usability* pada kedua aplikasi. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui informasi seputar pengalaman responden, sikap, perilaku dan preferensi dalam semua bidang yang mungkin mempengaruhi bagaimana cara pengguna menggunakan aplikasi *e-commerce*. Tahap pertama yang dilakukan adalah menyiapkan pertanyaan yang akan diajukan kepada responden mengenai semua aspek yang dibutuhkan dalam model TLM-GOMS seperti yang tersaji pada bab 2.9 dan bab 2.10. Selanjutnya membuat daftar skenario mengenai proses dalam

pelaksanaan wawancara. Setelah wawancara selesai selanjutnya dilaksanakan proses pengisian kuesioner untuk mengetahui tingkat *usability* pada kedua aplikasi menggunakan kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*). Proses pengumpulan data dapat juga dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur pengambilan data

3.2.2 Membangun Persona

Pada pemilihan perwakilan pengguna yang dijadikan sebagai responden terhadap penelitian ini. Dibutuhkan persona untuk mengetahui karakteristik dari masing-masing responden dan juga dapat memberikan pengalaman mengenai perilaku dan harapan selama menggunakan aplikasi belanja *online* yaitu Lazada dan Matahari Mall. Persona juga digunakan untuk membuat skenario tugas yang akan dikerjakan oleh responden saat melakukan tahap pengujian.

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dan tepat dalam pengukuran tingkat *usability*. Di butuhkan persona yang dapat mempresentasikan karakteristik pengguna aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Maka dengan itu penulis menggunakan teknik untuk menggunakan persona. Untuk mendukung teknik sebelumnya, digunakan juga jenis persona secara kuantitatif dimana teknik tersebut merupakan teknik dasar dan sudah banyak digunakan oleh organisasi, karena tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membangun persona serta tidak membutuhkan biaya yang besar untuk melakukan survei kepada banyak orang yang dibawah ini akan dijelaskan mengenai teknik untuk membangun persona (Mulder et al. 2006):

1. Menentukan Komponen pada Persona

Dalam tahap ini bertujuan menentukan komponen-komponen yang dimasukkan pada persona. Komponen yang dimasukkan merupakan data mengenai karakteristik dari kelompok pengguna. Untuk mengenai data yang seperti jenis kelamin, umur, asal Kota akan diambil berdasarkan data yang paling banyak muncul dari hasil wawancara dengan responden. Sedangkan untuk nama dan foto, merupakan data yang diperoleh melalui website untuk membuat persona menjadi lebih lengkap.

2. Membuat Persona

Karakteristik yang didapat dalam persona tersebut akan diberikan penjelasan lebih detail mengenai tujuan dan perilaku dari kelompok pengguna tersebut. Selain itu, perlu ditambahkan foto, nama seseorang, serta latar belakang yang dibentuk menjadi sebuah cerita naratif sehingga persona tersebut terlihat tampak nyata (*Usability.gov*, 2004).

3.3 Pengujian Awal

Pada bab ini, pengujian awal dilakukan untuk mengetahui penilaian preferensi pada pengguna dan *usability* dari kedua aplikasi yaitu Lazada dan Matahari Mall. Tujuannya untuk mengetahui nilai *usability* pada kedua aplikasi dan juga untuk mengetahui preferensi atau kondisi saat ini pada aplikasi yang menjadi objek pada penelitian ini. Pengujian terdiri dari pemberian tes tugas agar partisipan dapat mengenali sistem yang akan dinilai. Pada proses ini, partisipan dilibatkan untuk mengisi kuesioner yang sebelumnya penulis sudah persiapkan. Dari pengujian awal ini akan di dapatkan nilai awal *usability* dari aplikasi Lazada dan Matahari Mall yang mana pada akhir dari penelitian ini akan di bandingkan dengan hasil dari *usability* rancangan perbaikan.

Proses pengujian *usability* dilakukan dengan menggunakan kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*). Karena kuesioner tersebut telah mewakili dari empat kriteria yang dapat mengukur tingkat *usability* yaitu *usefulness, ease of use, ease of learning*, dan *satisfaction* yang sebelumnya pada bab 2.8 sudah dijelaskan dengan jelas terkait metode yang digunakan. Berikut adalah ketentuan dan tahapan untuk melakukan pengujian awal *usability* dan analisis menggunakan model TLM-GOMS:

1. Partisipan merupakan pengguna aplikasi belanja *online* sejenis berbasis Android.
2. Partisipan merupakan pengguna aktif menggunakan aplikasi Lazada dan Matahari Mall.
3. Sebelum melakukan pengujian *usability* dan analisis menggunakan TLM-GOMS. terlebih dahulu penulis menjelaskan maksud dan tujuan terhadap partisipan penelitian ini, serta penulis menjelaskan tentang tata cara keterlibatan partisipan terhadap penelitian ini.
4. Pada saat melakukan tugas, partisipan diberikan arahan untuk menggunakan kedua aplikasi belanja *online* yang menjadi objek pada penelitian ini yaitu Lazada dan Matahari Mall dengan memerintahkan mencari sebuah barang di dalam kedua aplikasi tersebut dengan pertama melalui menu sistem kolom pencarian yang berada dibagian atas pada halaman utama dan yang kedua melalui sistem pencarian kategori yang berada *di dalam* menu yang terletak di pojok kiri atas. lalu sampai menemukan barang yang dicari dan sampai tahap yang terakhir yaitu memasukkan kedalam keranjang.
5. Pada bagian proses kolom pencarian. Partisipan diberikan tugas yaitu:
 - a. Dimulai dari halaman utama.
 - b. *Tap* kolom pencarian.
 - c. Ketikan kata kunci pencarian
 - d. *Tap* ikon cari.

- e. Pilih barang yang dicari lalu *tap*.
 - f. Masuk ke dalam deskripsi barang dan di akhiri dengan memasukan barang ke keranjang belanja.
6. Pada bagian proses kolom pencarian. Partisipan diberikan tugas yaitu:
- a. Dimulai dari halaman utama.
 - b. *Tap* ikon menu pada pojok kiri atas.
 - c. Pilih Kategori sampai dengan sub-menu yang lebih spesifik
 - d. *Tap* ikon cari.
 - e. Pilih barang yang dicari lalu *tap*.
 - f. Masuk ke dalam deskripsi dan detail barang dan di akhiri dengan memasukan barang ke keranjang belanja.
7. Kemudian partisipan diberikan pertanyaan secara lisan terkait sistem pencarian dari kedua aplikasi yaitu Lazada dan Matahari Mall, pertanyaan tersebut mengacu kepada model TLM-GOMS Selection yang mana pada bagian tersebut merupakan proses masukan dari pengguna terkait pengalamannya menggunakan aplikasi tersebut. Yang diakhiri dengan partisipan mengisi kuesioner terkait *usability* yang diberikan oleh penulis.
8. Selama proses pengambilan data berlangsung, partisipan tidak diperbolehkan untuk bertanya terkait jawaban yang diajukan oleh penulis sehingga tidak mengganggu proses penilaian penelitian.

Pada proses pengambilan data, partisipan akan diberikan rangkaian tugas. Tujuan dari pemberian tugas yang tersaji pada poin-poin diatas adalah supaya partisipan dapat menilai sistem antarmuka pencarian aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Serta partisipan dapat menemukan kekurangan dan kelebihan dari setiap antar muka sistem pencarian aplikasi.

3.4 Pengolahan Data

Pada bab ini akan menjelaskan bagaimana data yang berhasil dikumpulkan diolah dengan menggunakan model TLM-GOMS. Berikut merupakan langkah dan apa saja yang dilakukan dengan pengolahan data:

1. Peneliti menjalankan terlebih dahulu aplikasi Lazada dan Matahari Mall dari halaman utama sampai ke halaman memasukkan barang ke keranjang.
2. Selanjutnya penulis mencatat semua tahapan *task* yang ada dalam proses alur pencarian aplikasi dengan menggunakan metode HTA. Setiap *task* yang di dapat diberikan nomor *task* untuk lebih mudah untuk mengurutkannya.
3. Setelah *task* atau tahapan elemen pencarian dalam aplikasi sudah berhasil dikumpulkan pada saat wawancara. Elemen *task* tersebut digunakan untuk penomoran setiap tugas yang ada dalam alur pencarian. selanjutnya data

disusun sesuai dengan kriteria pada model TLM-GOMS. Dengan proses *di dalam* model TLM-GOMS tersebut, setiap tugas dijabarkan dan lebih diuraikan kembali fungsi dan tujuannya sampai dengan *feedback* partisipan mengenai pengalaman pengguna selama menggunakan aplikasi tersebut.

4. Selanjutnya dilakukan pengambilan data kuesioner untuk mengetahui nilai dari *usability* dari kedua aplikasi. Hasil dari nilai kuesioner lalu dikalkulasikan dan diolah sampai data tersebut memiliki nilai rata-ratanya pada setiap aspek kuesioner USE.
5. Setelah semua data dari responden didapat. Data tersebut diolah dan dianalisis. Baru lah selanjutnya dibentuk menjadi data daftar masalah sekaligus rencana perbaikan dari masalah yang sudah muncul.

3.5 Analisis dan Rekomendasi Perbaikan

Pada tahap ini, penulis akan melakukan analisis hasil dari data wawancara yang sudah diolah menjadi tabel model TLM-GOMS dan data kuesioner USE untuk mendapatkan kesahan data dari pengalaman pengguna serta tingkat *usability* dari sebuah aplikasi. Selanjutnya hasil tersebut akan dijadikan acuan untuk membuat sebuah rancangan rekomendasi baru dari aplikasi belanja *online*. Berikut merupakan tahapan dalam analisis data dan usulan perbaikan.

1. Menganalisis data responden pada tabel TLM-GOMS pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall.
2. Menghitung rata-rata dari skor perolehan nilai *usability* yang di dapat dari setiap aplikasi.
3. Data dari setiap keterangan yang diberikan oleh responde dicatat mengenai kelebihan dan kekurangan apa saja yang terjadi pada alur pencarian aplikasi Lazada dan Matahari Mall.
4. Perolehan data tersebut dibentuk kedalam sebuah daftar masalah
5. Dari perolehan daftar masalah tersebut dibuat solusi untuk setiap permasalahan yang ada.
6. Setiap solusi yang dibuat mengacu kepada *material design guidelines*.

3.6 Perancangan

Pada tahap perancangan, penulis akan merancang *user interface* yang mengacu kepada hasil analisis dan usulan perbaikan yang sudah di bahas pada sub bab sebelumnya. Selain berlandaskan hasil analisis dan rencana perbaikan pada penelitian ini, perancangan penelitian ini juga berpedomankan MDG (*Material Design Guidelines*) yaitu merupakan pedoman atau standar untuk menjadi acuan membuat tampilan antar muka aplikasi berbasis Android yang baik dan benar.

Langkah awal yang dilakukan pada tahap perancangan adalah membuat sketsa rancang atau *wireframe*, dimana penulis akan membuat rancangan antarmuka yang dibuat dengan menggambar menggunakan pensil dan kertas

sebagai alat bantu. Selanjutnya peneliti merancang *high fidelity* yang berlandaskan kepada *wireframe* sebelumnya, *high fidelity* dibutuhkan untuk menyempurnakan sketsa rancangan sekaligus menjadikan perancangan *high fidelity* menjadi produk rekomendasi dari penelitian ini. Perancangan *high fidelity* dibuat dengan alat bantu berupa *software* yaitu aplikasi Adobe Photoshop. Selanjutnya untuk dapat merasakan desain yang dinamis dimana seolah olah desain rekomendasi ini adalah sistem jadi. Maka proses pembuatan *MockUp* dilengkapi dengan aplikasi Adobe XD yaitu aplikasi yang dapat membuat gambar bisa untuk menjalankan aksi yang dinamis seperti pada fitur *hyperlink* pada Microsoft Office Power Point.

Dikarenakan pada penelitian ini hanya sebatas meneliti antarmuka bukan melalui prespektif sistem lengkap atau jadi. Proses dalam pembuatan antarmuka menggunakan Adobe XD perlu dilakukan untuk meralisasikan dalam membandingkan antarmuka antara Lazada, Matahari Mall dan desain rancangan baru yang sama-sama dapat menjalankan aksi pada pengoperasiannya atau dengan istilah lain *clickable*.

3.7 Pengujian dan Perbandingan Hasil Pengujian

Setelah perancangan rekomendasi dibuat, selanjutnya yang dilakukan yaitu tahap pengujian rancangan baru. Pada pengujian akhir ini pada proses yang dilakukan sama seperti pada pengujian awal dan responden yang terlibat juga sama seperti responden pada pengujian awal. Responden diminta berkomentar dan menilai mengenai fitur atau model yang di perbaharui dalam rancangan baru tersebut. Serta memberikan masukan pengalaman barunya terhadap rancangan baru. Berikut adalah ketentuan dan tahapan untuk melakukan pengujian awal *usability* dan analisis menggunakan model TLM-GOMS:

1. Partisipan merupakan pengguna aplikasi belanja *online* sejenis berbasis Android.
2. Partisipan merupakan pengguna yang pernah menggunakan aplikasi belanja *online* atau pengguna berkala.
3. Sebelum melakukan pengujian *usability* dan analisis menggunakan TLM-GOMS. Terlebih dahulu penulis menjelaskan maksud dan tujuan terhadap partisipan penelitian ini, serta penulis menjelaskan tentang tata cara keterlibatan partisipan terhadap penelitian ini.
4. Pada saat melakukan tugas, partisipan diberikan arahan untuk menggunakan hasil rekomendasi baru aplikasi belanja *online*. Dengan memerintahkan mencari sebuah barang dengan pertama melalui menu sistem kolom pencarian dan yang kedua melalui sistem pencarian kategori lalu sampai menemukan barang yang dicari dan sampai tahap yang terakhir yaitu memasukkan kedalam keranjang.
5. Pada bagian proses kolom pencarian. Partisipan diberikan tugas yaitu:
 - a. Dimulai dari halaman utama.
 - b. *Tap* kolom pencarian.

- c. Ketikan kata kunci pencarian
 - d. *Tap* ikon cari.
 - e. Pilih barang yang dicari lalu *tap*.
 - f. Masuk ke dalam deskripsi barang dan di akhiri dengan memasukan barang ke keranjang belanja.
6. Pada bagian proses pencarian menu kategori. Partisipan diberikan tugas yaitu:
 - a. Dimulai dari halaman utama.
 - b. *Tap* ikon menu pada pojok kiri atas.
 - c. Pilih Kategori sampai dengan sub-menu yang lebih spesifik
 - d. *Tap* ikon cari.
 - e. Pilih barang yang dicari lalu *tap*.
 - f. Masuk ke dalam deskripsi dan detail barang dan di akhiri dengan memasukan barang ke keranjang belanja.
7. Selanjutnya proses diulang kembali dimulai dari poin 5 dan poin 6 dengan menggunakan fitur *split screen* yang tombolnya berada di kiri atas layar. Responden diperintahkan untuk menggunakan fitur kolom pencarian dan pencarian melalui kategori sekaligus dalam dua layar tersebut. Ataupun boleh sama antara menu Kategori dan menu Kategori.
8. Kemudian partisipan diberikan pertanyaan secara lisan terkait sistem pencarian rancangan baru tersebut. Partisipan diminta untuk berkomentar mengenai desain rancangan baru tersebut dari segi *user interface*, *user experience* dan termasuk juga nilai *usability*. pertanyaan tersebut mengacu kepada model TLM-GOMS Selection yang mana pada bagian tersebut merupakan proses masukan dari pengguna terkait pengalamannya menggunakan aplikasi tersebut. Yang diakhiri dengan partisipan mengisi kuesioner terkait *usability* yang diberikan oleh penulis.
9. Selama proses pengambilan data berlangsung, partisipan tidak diperbolehkan untuk bertanya terkait jawaban yang diajukan oleh penulis sehingga tidak mengganggu proses penilaian penelitian.

Selanjutnya kembali dilaksanakan pengambilan data kuesioner USE untuk desain rancangan baru. kemudian data tersebut diolah dengan membandingkan antara nilai *usability* Lazada, Matahari Mall dengan desain rancangan baru. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui perolehan nilai akhir. Apakah memiliki kenaikan poin atau tidak dibandingkan dengan sebelum membuat rekomendasi rancangan alur pencarian yang baru.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, dari semua proses dan analisis yang penulis lakukan pada penelitian ini, sampailah kepada bab kesimpulan dan saran. Kesimpulan tersebut berisi mengenai menjawab permasalahan *usability* yang terdapat pada aplikasi *e-commerce* yaitu aplikasi Lazada versi 5.16 dan Matahari Mall versi 2.17.0.58. dan hasil penelitian ini direkomendasikan untuk pengembangan aplikasi *e-commerce* sejenis selanjutnya.



BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Bagian ini membahas mengenai proses awal yang dilakukan penulis dalam memulai penelitian dari tahap pengumpulan data sampai pengolahan data. Penelitian yang akan dilakukan membahas pada peningkatan *usability* aplikasi belanja *online* dalam kawasan Universitas Brawijaya. Tahapan ini akan membahas proses analisis aplikasi belanja *online* Lazada dan Matahari Mall berbasis Android menggunakan model TLM-GOMS dan aspek tingkat *usability*.

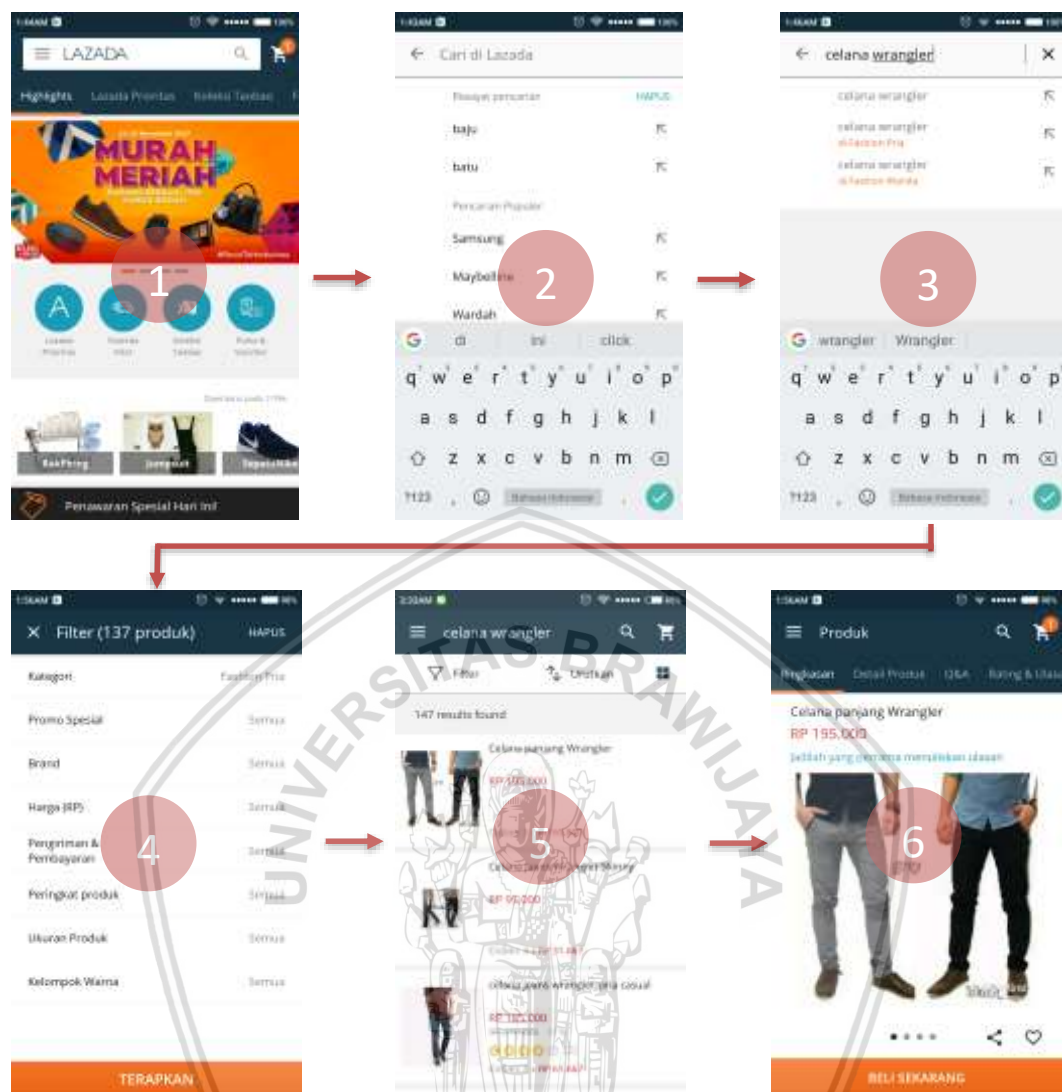
4.1 Komponen yang diteliti

Pada penelitian ini, penulis akan membahas mengenai *usability* pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall berdasarkan komponen *task* alur pembelian pada aplikasi belanja *online* berbasis Android yaitu Lazada dan Matahari Mall menggunakan model TLM-GOMS. Komponen-komponen GOMS tersebut meliputi *Goals, Operator, Methods* dan *Selection*.

4.2 Pengumpulan Data dan Pengujian Awal

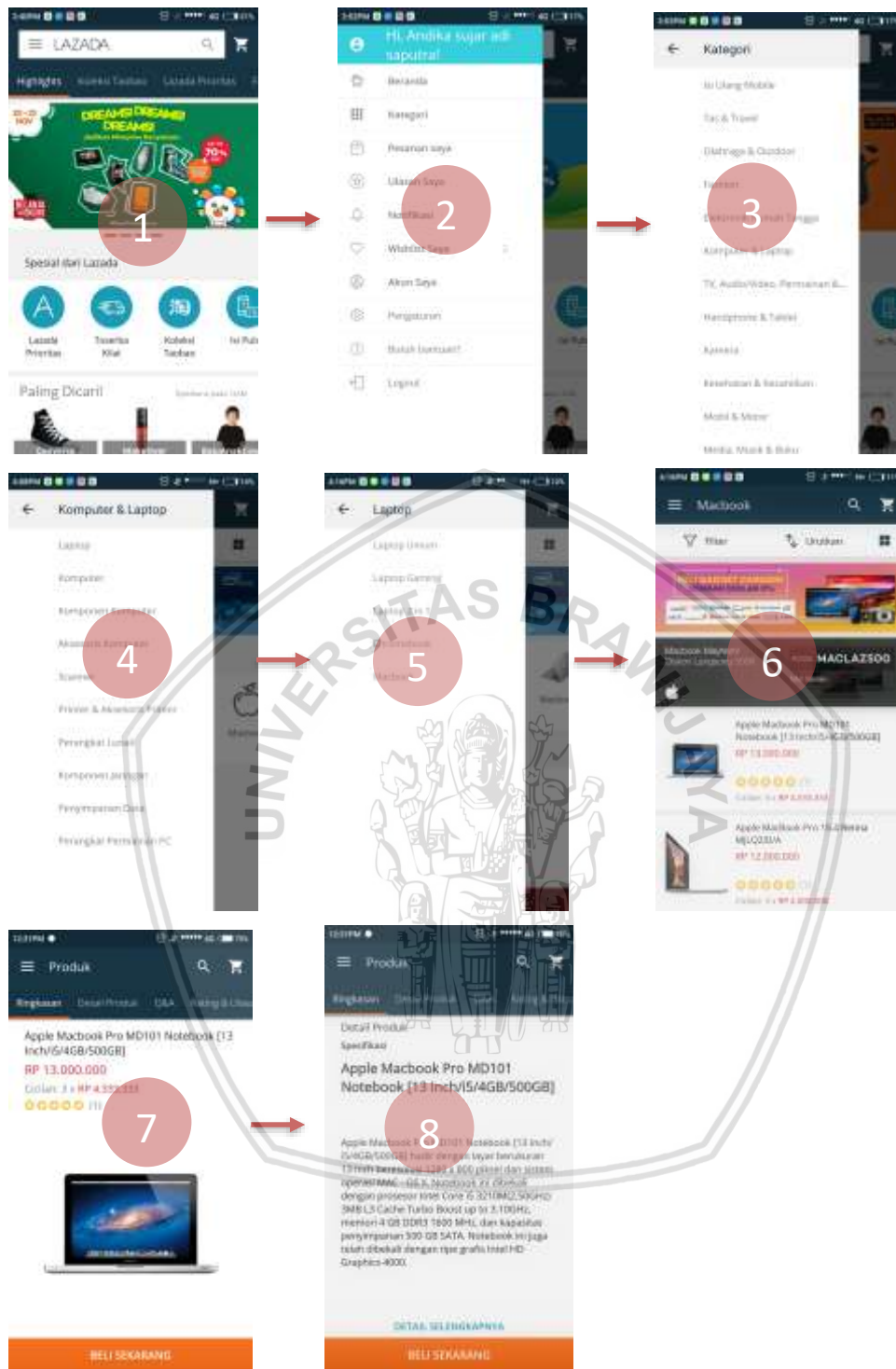
Pada aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile*, banyak fungsi yang disediakan oleh aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Maka penulis membatasi fungsi yang akan diteliti. Dari banyaknya fungsi yang disediakan, penulis memilih beberapa fungsi yang dimiliki kedua aplikasi. Fungsi yang diambil untuk menjadikan fokus penelitian dari aplikasi Lazada dan Matahari Mall adalah proses alur pembelian barang sampai dengan barang dimasukkan kedalam keranjang. Kondisi yang akan dilakukan adalah pengguna telah masuk dalam aplikasi, dimana mengabaikan proses *login* atau *create account*. Pengguna hanya melakukan proses pencarian barang. Tahapan-tahapan umum yang akan dilakukan dalam aplikasi meliputi masukkan kata kunci barang yang dicari, selanjutnya memilih barang yang akan dibeli, memasukkan alamat tujuan lalu sampai pada proses barang masuk pada keranjang pembelian.

Berikut adalah tahapan alur pencarian barang pada kedua aplikasi. Kondisi awal adalah pengguna telah login pada aplikasi. Device yang digunakan adalah smartphone Xiaomi Redmi 3 dan terkoneksi dengan jaringan internet. Versi aplikasi yang digunakan adalah Lazada v5.16 dan Matahari Mall v2.17.0.58 Versi tersebut merupakan versi terbaru dari masing-masing aplikasi tersebut pada saat dilakukan awal pengambilan data penelitian. Pada ilustrasi gambar 4.1 adalah urutan tahapan pencarian barang mulai dari halaman beranda sampai dengan barang masuk ke keranjang.



Gambar 4.1 Lazada: Tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian

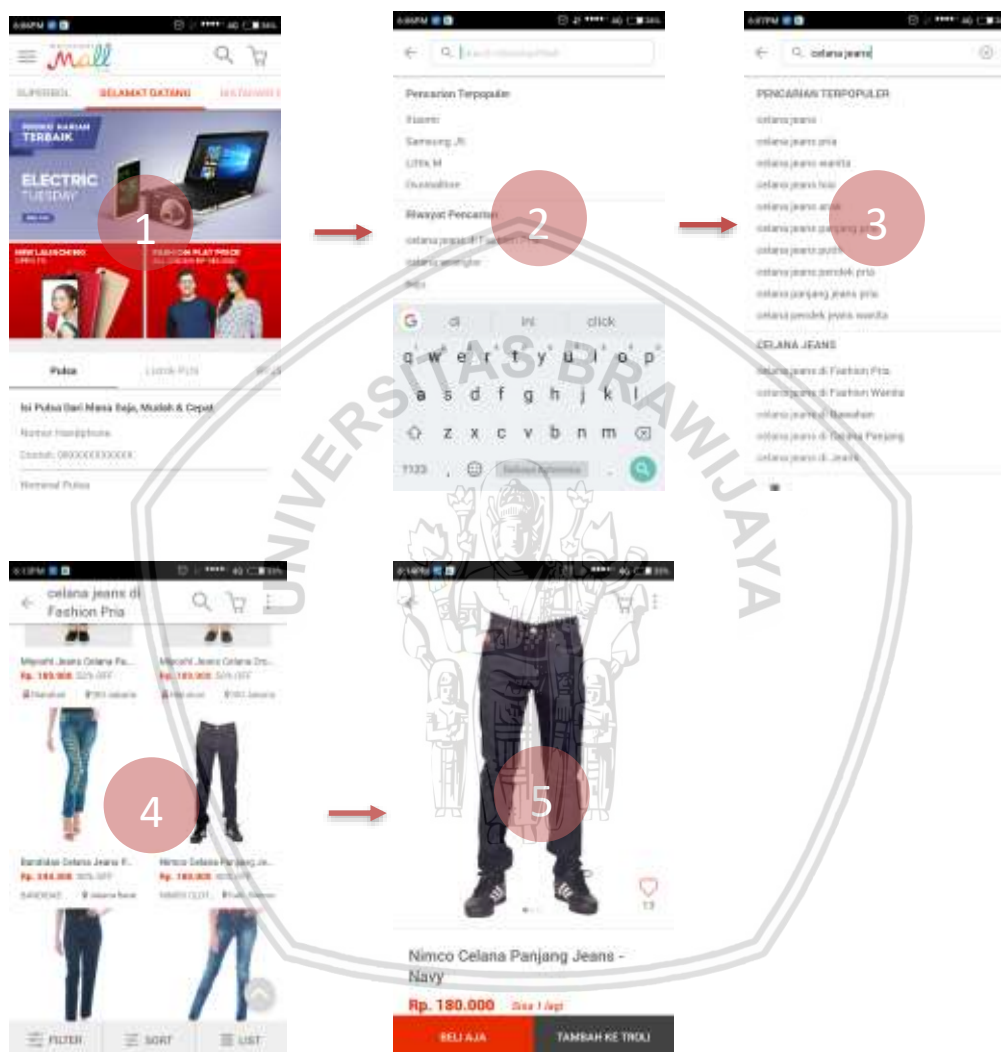
Pada Gambar 4.1 merupakan tahapan dalam pencarian barang pada Lazada. Dimana pengguna harus mengetikkan kata kunci barang yang dicari seperti yang dapat dilihat di gambar nomor dua dan tiga, memilih barang dari hasil pencarian, lalu memesannya dengan memasukkan alamat yang dituju. Jika dilihat dari antarmuka nomor tiga pada halaman pencarian jika pengguna selesai menuliskan kata kunci, muncul rekomendasi kata untuk membuat pengguna lebih mudah untuk mengarahkan apa yang sedang pengguna cari agar yang pengguna cari dapat lebih spesifik kata kuncinya dan dapat menemukan barang lebih mudah.



Gambar 4. 2 Lazada: Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori

Pada Gambar 4.2 merupakan tahapan dalam pencarian barang pada Lazada melalui menu kategori. Terlihat bahwa kondisi di dalam menu kategori sistem memberikan semua rekomendasi kata kunci terhadap barang yang dijual seperti yang dapat dilihat pada gambar nomor dua sampai dengan lima. Serta mengelompokkannya sesuai jenis barang yang ada. Seperti yang dilakukan

peneliti pada observasi awal aplikasi. Tahapan ini biasanya dipilih oleh pengguna untuk berbelanja tetapi melihat-lihat terlebih dahulu produk dan barang apa saja yang ada, pengguna belum tahu barang apa yang akan dibeli. Maka dari itu pengguna melihat terlebih dahulu keseluruhan apa yang dijual oleh aplikasi Lazada dengan pengelompokkan kategori barang yang ada. setelah itu pengguna dapat mendapatkan pandangan apa yang pengguna lakukan setelahnya terhadap aplikasi Lazada.



Gambar 4. 3 Matahari Mall: Tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian

Pada Gambar 4.3 merupakan tahapan dalam pencarian barang pada Matahari Mall. Dimana pengguna harus mengetikkan kata kunci barang yang dicari, memilih barang dari hasil pencarian, lalu mememesannya dengan memasukkan alamat yang dituju. Jika dilihat dari antarmuka pada halaman pencarian jika pengguna selesai menuliskan kata kunci, muncul rekomendasi katakunci untuk membuat pengguna lebih mudah untuk mengarahkan apa yang sedang pengguna cari agar yang pengguna cari dapat lebih spesifik kata kuncinya dan dapat menemukan barang lebih mudah.



Gambar 4. 4 Matahari Mall: Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori

Pada Gambar 4.2 merupakan tahapan dalam pencarian barang pada Matahari Mall melalui menu kategori. Terlihat bahwa kondisi di dalam menu kategori sistem memberikan semua rekomendasi kata kunci terhadap barang yang dijual. Dan mengelompokkannya sesuai jenis barang yang ada. Seperti yang

dilakukan peneliti pada observasi awal aplikasi. Tahapan ini biasanya dipilih oleh pengguna untuk berbelanja tetapi melihat-lihat terlebih dahulu produk dan barang apa saja yang ada, pengguna belum tahu barang apa yang akan dibeli. Maka dari itu pengguna melihat terlebih dahulu keseluruhan apa yang dijual oleh aplikasi Matahari Mall dengan pengelompokkan kategori barang yang ada. setelah itu pengguna dapat mendapatkan pandangan apa yang pengguna lakukan setelahnya terhadap aplikasi Lazada.

4.2.1 Pemetaan Berdasarkan *Hierarchical Task Analysis* (HTA)

Pemetaan *task* berdasarkan *hirarchical task analysis* merupakan proses menguraikan tugas serta penjabaran dari setiap tugas yang dilakukan penggunanya pada proses dalam pencarian barang. Hal ini perlu dilakukan untuk memberikan pengkategorian pada setiap proses yang terjadi serta berguna untuk penomoran *task* pada proses pemetaan dengan menggunakan TLM-GOMS.

Setelah *Hierarchical Task Analysis* di buat. *Task* yang ada dialur pencarian barang pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall memiliki langkah dan alur yang sama. Bisa dilihat pada diagram 4.1 dan 4.2.

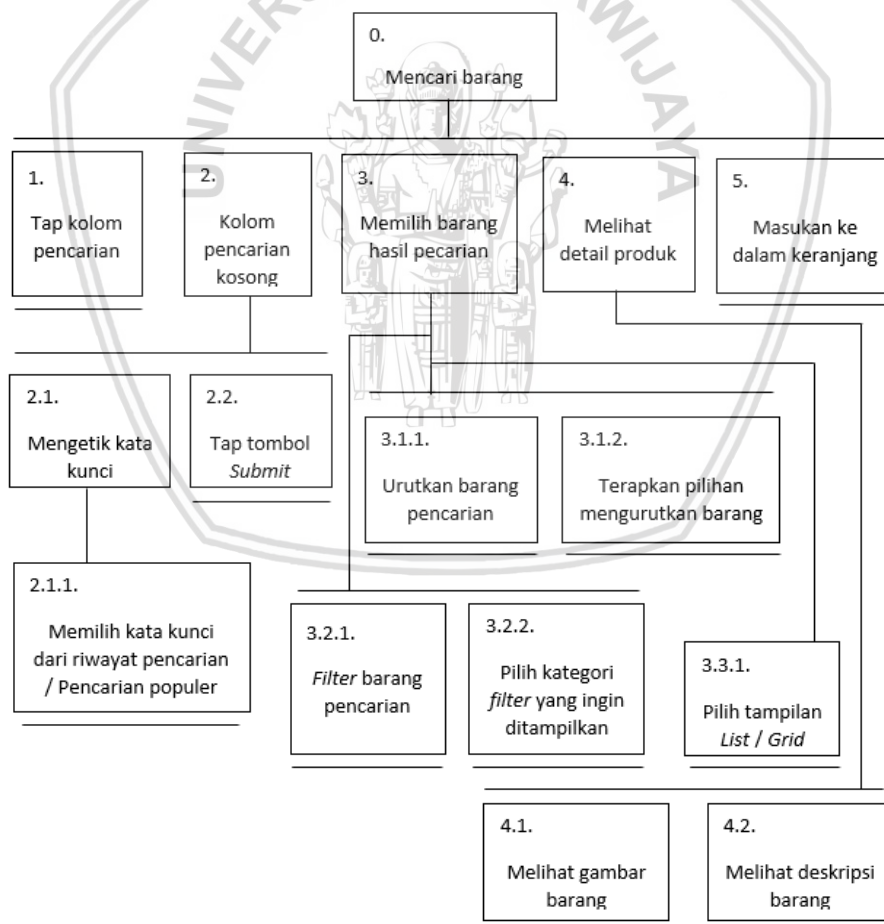


Diagram 4.1 *Hierarchical task analysis* pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall

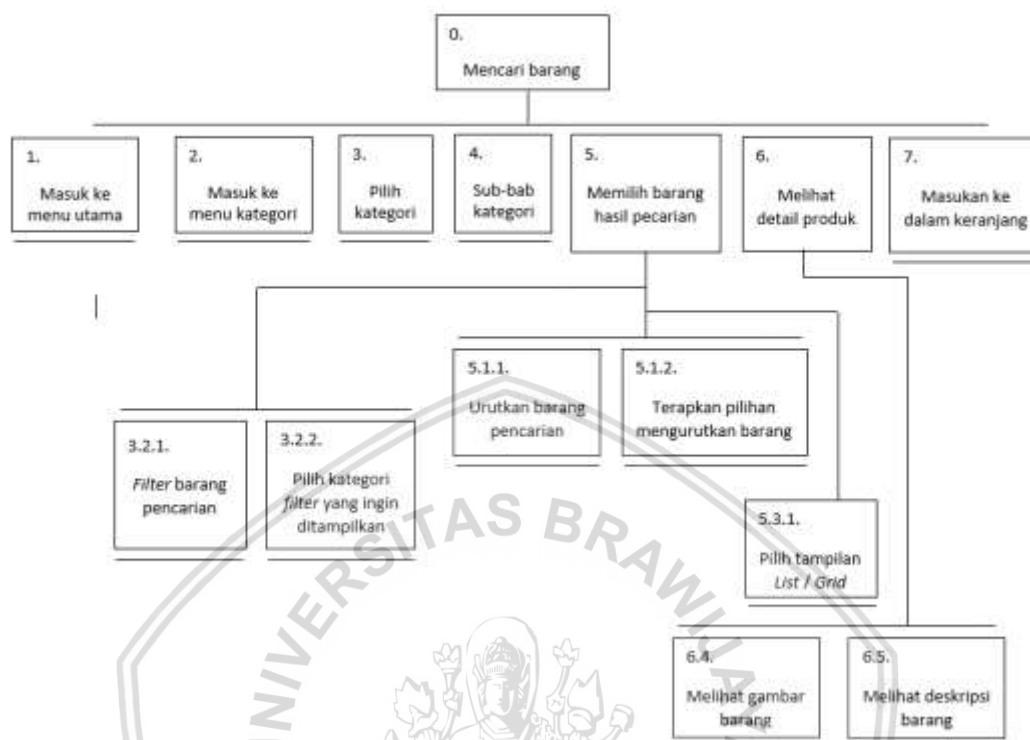


Diagram 4.2 Hierarchical task analysis Tahapan alur pencarian barang melewati pencarian menu kategori pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall

Pada diagram HTA aplikasi Lazada. Merupakan proses menguraikan tugas serta penjabaran dari setiap tugas yang dilakukan pengguna pada proses dalam pencarian barang. Hal ini perlu dilakukan untuk membantu dalam penomoran *task* di dalam analisis TLM-GOMS.

4.2.2 Wawancara

Wawancara diperlukan untuk mengetahui mengenai apa yang pengguna rasakan selama memakai aplikasi berdasarkan setiap *task* yang dilewati dan dituangkan dalam aspek yang terkandung *di dalam* model TLM-GOMS. Sebelum melakukan wawancara, penulis terlebih dahulu membuat daftar pertanyaan yang nantinya akan ditanyakan kepada responden, tujuannya untuk membantu saat wawancara agar tidak keluar dari apa yang menjadi fokus penelitian. Pertanyaan-pertanyaan dimulai dari pertanyaan umum sampai dengan pertanyaan terkait dengan apa yang sedang penulis teliti. Jumlah responden berjumlah lima orang dan jumlah pertanyaan yang ditanyakan kepada setiap responden berjumlah 10 pertanyaan. Nielsen yang menyatakan bahwa pada proyek desain tidak harus membutuhkan pengujian pengguna yang besar yang berkaitan dengan pemborosan sumber daya (Nielsen, 2000). Pada tabel 4.1. dapat dilihat daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden:

Tabel 4.1 Daftar pertanyaan wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Berapa umur anda?
2.	Apa pekerjaan/bidang anda?
3.	pernahkah anda menggunakan aplikasi belanja <i>online</i> ?
4.	Jika pernah, menggunakan aplikasi belanja <i>online</i> apa?
5.	Pernah menggunakan aplikasi Lazada?
6.	Pernah menggunakan aplikasi Matahari Mall?
7.	Di lihat dari segi kenyamanan pemakaian dan antarmuka. Aplikasi mana yang lebih unggul?
8.	Apakah tahapan mendapatkan barang dari kedua aplikasi sudah baik?
9.	Jika ada kekurangan pada proses mendapatkan barang, harus seperti apa aplikasi belanja <i>online</i> yang baik? (dilengkapi <i>di dalam</i> tabel TLM-GOMS)
10.	Berikan <i>feedback positive</i> dan <i>negative</i> dari kedua aplikasi? ? (dilengkapi <i>di dalam</i> tabel TLM-GOMS)

Dalam proses wawancara, responden yang berpartisipasi adalah seseorang yang sudah pernah menggunakan aplikasi belanja *online* Lazada dan Matahari Mall dengan sebelumnya menyampaikan keterangan responden bahwa sebelumnya sudah pernah menggunakan aplikasi tersebut. Proses wawancara berlangsung kurang lebih 20 menit termasuk mengawalinya dengan proses simulasi penggunaan aplikasi. Responden diberikan 10 pertanyaan yang akan menunjang untuk proses analisis dan penarikan data yang dibutuhkan pada tabel model TLM-GOMS.

Pada proses pelaksanaan wawancara penulis dibantu dengan beberapa alat pendukung. Alat tersebut meliputi *handphone* dan sebuah *note*. Kegunaan dari alat-alat tersebut untuk menunjang proses wawancara. *Handphone* digunakan untuk pengganti alat perekam yang digunakan selama wawancara berlangsung. Dengan *handphone* lain digunakan untuk menjalankan aplikasi belanja *online* (Lazada dan Matahari Mall). Sedangkan *note* digunakan untuk mencatat informasi terkait aktifitas wawancara yang diutarakan narasumber. Hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil wawancara

No.	Pertanyaan
1	Umur responden adalah 2 orang 22 tahun, 2 orang 21 tahun dan 1 orang 32 tahun
2	4 dari 5 responden adalah berstatus mahasiswa dan 1 orang karyawan swasta.
3	Ke lima responden sudah pernah berbelanja <i>online</i>
4	Ke lima responden menggunakan Lazada
5	Ke lima responden pernah menggunakan Lazada
6	3 dari 5 responden pernah menggunakan Matahari Mall
7	Ke lima responden memilih Lazada
8	2 dari 5 responden menjawab untuk matahari mall kurang baik
9	Terlampir pada tabel 4.3 sampai dengan tabel 4.10 TLM-GOMS (selection)
10	Terlampir pada tabel 4.3 sampai dengan tabel 4.10 TLM-GOMS (selection)

4.2.3 Pemetaan *Task* Menggunakan Model TLM-GOMS

Jika dilihat dari segi model GOMS, penjabaran yang sebelumnya sudah dijabarkan dengan menggunakan *hierarchical task analysis*. proses pembelian barang pada aplikasi Matahari Mall melalui pencarian manual dan pencarian menu kategori dapat dikelompokkan sebagai berikut berturut-turut. Dengan cara membaca tabel 4.3 sampai dengan tabel 4.10 terlebih dahulu sebagai berikut.

1. No *Task* pada kepala tabel merupakan penomoran tugas yang sebelumnya di pecah tiap tugas yang dilewati dengan menggunakan metode *Hierarchical Task Analysis* yang dapat dilihat pada diagram 4.1 dan 4.2.
2. *Task* yang tertera pada kepala tabel merupakan nama *task*
3. *Action* yang tertera pada kepala tabel merupakan keterangan aksi yang dilakukan pada *task* tersebut.
4. Tabel bagian TLM-GOMS merupakan pemetaan berdasarkan parameter model GOMS
5. Pada parameter *selection* pemetaan di lakukan pada tabel terpisah.

Tabel 4.3 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada

No Task	Task	Action	TLM-GOMS		
			Goals	Operator	Methods
1. s/d 2.	Kolom Pencarian	Tekan kolom pencarian	Kolom pencarian dapat diketik	Tap	1. Tap pada kolom / ikon pencarian

					sampai kolom siap untuk diketik
2.1. s/d 2.2.	ketik kata Kunci	Ketik pada keyboard	Dapat memasukkan kata kunci	<i>Typing</i>	1. Siapkan pointer pada kolom pencarian 2. Mengetik kata kunci pada keyboard
2.1.1.	Kata kunci dari riwayat pencarian/ pencarian populer	Tap pada kata kunci yang tersedia	Mendapat rekomendasi kata kunci	<i>Tap</i>	1. <i>Tap</i> pada kata kunci yang disediakan
3.	Halaman hasil pencarian	<i>Scroll</i> halaman untuk mencari barang	Mendapatkan hasil pencarian barang	<i>Scroll</i>	1. Setelah kata kunci pencarian selesai halaman berganti ke halaman yang menampilkan hasil pencarian
3.1.1. s/d 3.1.2.	Menu Urutkan barang	Memilih tipe mengurutkan	Mendapat hasil pencarian menurut tipe urutan yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. Tap kolom urutkan 3. Pilih tipe urutkan yang diinginkan
3.2.1. s/d 3.2.2.	Menu <i>Filter</i> barang	Memilih tipe menyaring barang yang diinginkan	Mendaat hasil pencarian menurut tipe yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. <i>Tap</i> kolom <i>filter</i> 3. Pilih tipe <i>filter</i> yang diinginkan

3.3.1.	Menu tampilan <i>List / Grid</i>	Memilih tampilan <i>list / grid</i>	Mendapat tampilan <i>list / grid</i>	<i>Tap</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari halaman hasil penacarian 2. <i>Tap</i> ikon <i>-list</i> 3. Pilih tipe tampilan yang diinginkan
4.	Halaman detail produk	Membuka halaman barang dari hasil pencarian	Mendapatk n informasi tentang barang	<i>Tap Scroll</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scroll halaman untuk melihat informasi yang diberikan
4.1.	Tampilan gambar	Melihat gambar produk	Dapat melihat tampilan barang	<i>Swipe</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geser kolom gambar barang
4.2.	Tampilan deskripsi barang	Melihat kolom deskripsi barang	Dapat melihat deskripsi barang	<i>Scroll</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Scroll</i> kolom deskripsi barang

Tabel 4.4 TLM-GOMS (*Selection*) pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Lazada

No Task	R	TLM-GOMS (<i>Selection</i>)		Saran
		<i>Feedback Positive</i>	<i>Feedback Negative</i>	
1. s/d 2.1.1	R 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan awal menarik 2. Tidak ada kesulitan untuk menemukan menu pencarian 3. Saat mencari barang sistem membantu dengan memberikan saran dari apa yang sedang diketik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada beberapa ikon menu yang tidak dipahami pada halaman home. Misalnya kategori toserba kilat dan koleksi taobao tidak langsung dimengerti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk ikon menu yang tidak umum, dapat diberikan informasi mengenai menu tersebut
	R 2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menu pencarian manual tertata dengan rapih dan gambar ikon jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika ingin mencari barang lain untuk membandingkan barang yang sebelumnya sudah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa diberikan solusi untuk pencarian dua barang sekaligus

		<p>2. Mudah untuk mencari barang dengan adanya baris histori untuk pencarian</p> <p>3. Antar alur skenario pencarian jelas, alurnya logis untuk dilakukan</p>	dicari, untuk mencari barang lain langkah yang dilakukan banyak	
	R 3	1. Pengelompokkan antar kolom menu tegas dan rapih	1. Ada ikon yang tidak langsung dapat dikenal dan tidak ada petunjuk atau informasi terkait menu tersebut	1. Berikan petunjuk atau informasi terkait menu yang tidak umum digunakan oleh aplikasi belanja <i>online</i> .
	R 4	1. Kenyamanan untuk pencarian barang cukup bagus tidak membingungkan, dengan penataan menu yang tidak terlalu dekat antar tombol membuat dapat memilimalisir salah tekan tombol dan membuat tampilan menu bagus	1. Desain pada pencarian terlalu jenuh dengan menampilkan <i>background</i> putih dan tulisan warna hitam	1. Tampilan pencarian disegarkan kembali dengan lebih menarik
	R 5	1. Diberikan bantuan menemukan kata yang ingin di <i>input</i> untuk dicari	1. Tidak bisa mencari dua barang secara bersama	1. Bisa ditambahkan fitur untuk menambah pencarian
3.	R 1	<p>1. Hasil dari pencarian tampilannya rapih</p> <p>2. Mudah untuk mendapat barang dari apa yang dicari</p>	1. Jika ingin menemukan barang serupa atau barang lain yang cocok dengan barang yang dicari sulit untuk mencocokkannya, dikarenakan proses untuk mencari barang lain lagi panjang dan halaman barang	1. Lebih menarik jika dapat 2 pencarian sekaligus yang dapat dibuka sehingga dapat membandingkan langsung antar 2 barang

			yang sudah ditemukan pasti tertutup halamannya	
	R 2	1. Tampilan awal dari hasil pencarian memberikan informasi yang lengkap dan jelas 2. Mudah untuk mendapatkan hasil yang dicari	1. Saya adalah pembeli yang bijak. Jika saya ingin membandingkan barang prosesnya cukup panjang	1. Dapat membuat solusi untuk memudahkan pengguna dalam membandingkan hasil pencarian
	R 3	1. Tidak mengalami kesulitan untuk mendapatkan hasil dari pencarian 2. Tampilannya tertata rapih	1. Tampilannya biasa saja	1. Untuk tampilan gambarnya diberikan inovasi jika berganti sendiri ke gambar lainnya sesuai apa yang dijual dalam satu iklan
	R 4	1. Bagus, apa yang dicari dapat mudah ditemukan 2. Tampilannya rapih	1. Beberapa nama dari barang terlalu panjang, seharusnya bisa ditampilkan dalam deskripsi saja	1. Pemberian informasi terkait produk yang dijual bisa ditampilkan seperlunya saja
	R 5	1. Tampilannya tertata dengan rapih 2. Gambar dan huruf jelas	1. Tidak bisa menemukan dua barang sekaligus dengan berbeda pada kata kunci pencarian	1. Bisa membuat dua hasil pencarian yang dapat ditampilkan bersama
3.1.1. s/d 3.1.2.	R 1	1. Kategori mengurutkan sudah cukup mewakili	1. Terkadang hasil untuk mengurutkannya tidak sesuai dengan tipe barangnya	1. Dapat mengurutkan sesuai tahun rilisnya barang
	R 2	1. Tampilan saat menu urutkan dibuka bagus, tidak berganti ke halaman yang berbeda 2. Pilihannya sudah mewakili dari yang saya butuhkan	1. Saya menilai untuk tampilan menu kategori biasa saja	1. Untuk bisa dapat di desain ulang agar tampilannya tidak terkesan biasa saja

	R 3	1. Familiar untuk digunakan 2. Lengkap untuk mewakili apa yang dibutuhkan untuk diurutkan	1. Bentuk menunya membosankan	1. Dapat diberikan ikon yang mewakili untuk setiap nama kategori
	R 4	1. Tidak kesulitan untuk mengetahui kalo menu tersebut untuk mengurutkan	-	-
	R 5	1. Cara menampilkan menu urutkan bagus, tidak berganti halaman 2. Tidak perlu menekan lagi tombol konfirmasi dari apa yang saya pilih	-	-
3.2.1. s/d 3.2.2.	R 1	1. Banyak pilihan untuk bagaimana saya menyaring barang yang sedang saya cari	1. Untuk awal sedikit membingungkan untuk digunakan	1. Urutan untuk kategori filternya mungkin harus tersusun lebih rapih
	R 2	1. Lengkap pilihan untuk menyaring hasil dari pencarian	1. Sangking banyaknya membuat saya bingung untuk memilihnya	1. Bisa dibuat lebih ringkas
	R 3	1. Benar-benar bisa diatur seluas mungkin untuk mendapatkan <i>filter</i> dari hasil pencarian	1. Sedikit membingungkan dengan kategori yang diberikan	1. Lebih disederhanakan kembali untuk proses dan pilhannya
	R 4	1. Fleksibel untuk dapat disaring hasilnya karena banyak pilihannya	1. Karena banyak untuk awalnya sedikit membingungkan	1. Dapat di desain lebih sederhana saja tetapi jelas
	R 5	1. Sistem <i>checklist</i> memudahkan untuk memilih	1. Pilihan yang banyak membingungkan	Tidak ada
4. s/d 4.4	R 1	1. Gambar besar dan jelas 2. Antara bagian rincian informasi barang terpisah tempatnya antar	1. Saya merasa kurang nyaman dengan penataan halaman ringkasan 2. Untuk melihat informasi	1. Bisa dapat melihat dua barang pencarian sekaligus yang kegunaannya

		informasi dengan jelas	mengenai barang hanya bisa menampilkan satu barang dalam satu tampilan <i>di dalam</i> aplikasi. Tidak bisa langsung menampilkan dua barang sekaligus untuk dilihat secara bersama	bisa untuk membandingkan antar dua barang
R 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diberikan lengkap untuk saya mempertimbangkan sebelum membelinya 2. Gambar besar dan jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk desain di dalam halaman informasi barang ini cukup biasa saja, contohnya untuk judul perbagian informasi tidak diberikan <i>style font</i> yang berbeda. Seperti di <i>bold</i> atau ukuran yang sedikit diperbesar 2. Menemukan kesulitan untuk dapat bisa dengan mudah membandingkan informasi barang dengan barang lainnya jika ingin mempertimbangkan barang lebih dari satu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyarankan aplikasi ini untuk bisa melakukan tampilan dua layar multitasking yang berguna untuk menampilkan dua pencarian dan barang sekaligus 	
R 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar yang ditampilkan besar dan jelas 2. Untuk melihat gambar lain cukup mudah dengan menggesernya saja 3. Gambar bisa dibuka dihalaman baru dan bisa diperbesar 4. Alamat yang pernah di isi tidak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada pembeda untuk judul dari setiap bagian informasi seperti dibedakan warnanya atau ditenbalkan tulisannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memberikan variasi untuk tampilannya agar tampilan tidak datar biasa saja 	

		terhapus untuk transaksi berikutnya		
R 4	<ol style="list-style-type: none">1. Penataan informasi seputar produk tertata rapih2. Informasi yang diberikan lengkap3. Tanggapan dari pengguna lainnya juga bisa dilihat dihalaman ini untuk saya memprtimbangkan barang tersebut	<ol style="list-style-type: none">1. Jika ingin membandingkan sebuah barang. Langkah yang dilakukan cukup panjang tidak bisa seperti <i>head to head</i> untuk membandingkan barang	<ol style="list-style-type: none">1. Berikan fitur agar bisa membandingkan barang lebih dari satu barang	
R 5	<ol style="list-style-type: none">1. Informasi yang diberikan mengenai barang sangat lengkap2. Gambar dan tulisan tertats rapih dan jelas	<ol style="list-style-type: none">1. Penataan halaman ringkasan produk kurang. Karena detail tentang produk ditaruh dipaling bawah yang prosesnya malah melewati menu alamat2. Sebuah rincian barang tidak dapat langsung dibandingkan dengan barang lain. Hanya bisa menampilkan informasi dai satu barang	<ol style="list-style-type: none">1. Penataan informasi di dalam ringkasan barang bisa diatur lebih nyaman dengan meletakkan deskripsi barang dibawah gambar produk2. Berikan fitur untuk dapat menampilkan informasi barang dari dua barang sekaligus	

Tabel 4.5 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Lazada

No Task	Task	Action	TLM-GOMS		
			Goals	Operator	Methods
1.	Menu utama	Tap pada icon menu utama di kiri pojok atas	Melihat menu yang diberikan sistem	Tap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari halaman home 2. Tap ikon menu pada kiri atas yang

					membentuk garis 3
2. s/d 4.	Menu kategori barang	Memilih pengelompokan barang dari kategori yang umum sampai dengan kategori yang spesifik	Mendapatkan barang yang dicari	Tap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk kedalam menu 2. Tap pada menu Kategori 3. Lalu muncul kategori awal yaitu kategori yang umum (kategori Komputer & Laptop) 4. Selanjutnya proses masuk ke kategori sampai dengan kategori yang spesifik (Laptop Asus ROG)
5.	Halaman hasil pencarian	Scroll halaman untuk mencari barang	Mendapatkan hasil pencarian barang	Scroll	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah kata kunci pencarian selesai halaman berganti ke halaman yang menampilkan hasil pencarian

5.1.1. s/d 5.1.2.	Menu Urutkan barang	Memilih tipe mengurutkan	Mendapat hasil pencarian menurut tipe urutan yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. Tap kolom urutkan 3. Pilih tipe urutan yang diinginka n
5.2.1. s/d 5.2.2.	Menu <i>Filter</i> barang	Memilih tipe menyaring barang yang diinginkan	Mendaat hasil pencarian menurut tipe yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. <i>Tap</i> kolom <i>filter</i> 3. Pilih tipe <i>filter</i> yang diinginka n
5.3.1	Menu tampilan <i>List / Gird</i>	Memilih tampilan <i>list /</i> <i>gird</i>	Mendapat tampilan <i>list / gird</i>	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil penacaria n 2. <i>Tap</i> ikon <i>-list</i> 3. Pilih tipe tampilan yang diinginka n
6.	Halaman detail produk	Membuka halaman barang dari hasil pencarian	Mendapat kan informasi tentang barang	<i>Tap</i> <i>Scroll</i>	1. Scroll halaman untuk melihat informasi yang diberikan
6.1.	Tampilan gambar	Melihat gambar produk	Dapat melihat	<i>Swipe</i>	1. Geser kolom

			tampilan barang		gambar barang
6.2.	Tampilan deskripsi barang	Melihat kolom deskripsi barang	Dapat melihat deskripsi barang	<i>Scroll</i>	1. <i>Scroll</i> kolom deskripsi barang

Tabel 4.6 TLM-GOMS (*Selection*) pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Lazada

No Task	R	TLM-GOMS (<i>Selection</i>)		Saran
		<i>Feedback Positive</i>	<i>Feedback Negative</i>	
1. s/d 4.	R1.	1. Kategori yang diberikan lengkap 2. Pengelompokan antara kategori barang sangat tepat menjadikan tidak mengalami kesulitan saat mencari barang	1. Dalam penulisan nama kategori yang panjang, kalimatnya terpotong jadi pada saat saya memilih saya tidak tahu selengkapnya tentang kategori tersebut kecuali saya buka terlebih dahulu	Untuk nama kategori yang panjang bisa disiasati dengan bisa membaca semuanya
	R2.	1. Pengelompokan kategorinya tepat 2. Proses antar masuk dan kembali pada saat memilih kategori sangat cepat responnya	Tidak ada	Tidak ada
	R3	1. Kategori yang diberikan tidak membingungkan 2. Untuk pengguna seperti saya yang hanya ingin melihat-lihat tidak menemukan kesulitan	Tidak ada	Tidak ada
	R4	1. kategori yang diberikan cukup lengkap	Tidak ada	Tidak ada

		2. pengelompokan pada setiap kategori pun tepat		
	R5	1. pengelompokan pada setiap kategori tepat 2. saat memasuki halaman berikutnya prosesnya tidak berganti halaman tetapi tetap di halaman yang sama seolah-olah hanya bergeser	Tidak ada	Tidak ada

Tabel 4.7 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Matahari Mall

No Task	Task	Action	TLM-GOMS		
			Goals	Operator	Methods
1. s/d 2.	Kolom Pencarian	Tekan kolom pencarian	Kolom pencarian dapat diketik	Tap	1. Tap pada kolom / ikon pencarian sampai kolom siap untuk diketik
2.1. s/d 2.2.	ketik kata Kunci	Ketik pada keyboard	Dapat memasukan kata kunci	Typing	1. Siapkan pointer pada kolom pencarian 2. Mengetik kata kunci pada keyboard
2.1.1.	Kata kunci dari riwayat pencarian /	Tap pada kata kunci yang tersedia	Mendapat rekomendasi katakunci	Tap	1. Tap pada kata kunci yang disediakan

	pencarian populer				
3.	Halaman hasil pencarian	<i>Scroll</i> halaman untuk mencari barang	Mendapatkan hasil pencarian barang	<i>Scroll</i>	1. Setelah kata kunci pencarian selesai halaman berganti ke halaman yang menampilkan hasil pencarian
3.1.1. s/d 3.1.2.	Menu Urutkan barang	Memilih tipe mengurutkan	Mendapat hasil pencarian menurut tipe urutan yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. Tap kolom urutkan 3. Pilih tipe urutkan yang diinginkan
3.2.1. s/d 3.2.2.	Menu <i>Filter</i> barang	Memilih tipe menyaring barang yang diinginkan	Mendapat hasil pencarian menurut tipe yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. <i>Tap</i> kolom <i>filter</i> 3. Pilih tipe <i>filter</i> yang diinginkan
3.3.1.	Menu tampilan <i>List / Grid</i>	Memilih tampilan <i>list / grid</i>	Mendapat tampilan <i>list / grid</i>	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. <i>Tap</i> ikon <i>-list</i> 3. Pilih tipe tampilan yang diinginkan
4.	Halaman detail produk	Membuka halaman barang dari hasil pencarian	Mendapatkan informasi tentang barang	<i>Tap</i> <i>Scroll</i>	1. <i>Scroll</i> halaman untuk melihat informasi yang diberikan

4.1.	Tampilan gambar	Melihat gambar produk	Dapat melihat tampilan barang	<i>Swipe</i>	1. Geser kolom gambar barang
4.2.	Tampilan deskripsi barang	Melihat kolom deskripsi barang	Dapat melihat deskripsi barang	<i>Scroll</i>	1. <i>Scroll</i> kolom deskripsi barang

Tabel 4.8 TLM-GOMS (*Selections*) pada tahapan alur pencarian barang melewati kolom pencarian pada aplikasi Matahari Mall

No Task	R	TLM-GOMS (Selection)		Saran
		<i>Feedback Positive</i>	<i>Feedback Negative</i>	
1. s/d 2.1.1	R1.	1. Tampilan tegas, terlihat jelas dan menarik 2. Tidak sulit untuk mencari sistem pencarian 3. Pada saat pencarian sebuah barang tidak menemukan kesulitan karena sistem membantu dengan memberikan rekomendasi kata yang diteruskan dari apa yang saya ketik	1. Respon aplikasi untuk pencarian sedikit lebih lama 2. Tidak bisa mencari 2 barang sekaligus dalam satu aplikasi	1. Respon proses pencarian bisa lebih di percepat 2. Dapat mencari barang lebih dari satu dalam satu aplikasi tanpa harus bergantian proses pencariannya
	R2.	1. Tampilan menarik tertata dengan rapih 2. Antar bagian proses jelas 3. Sistem membantu pada saat pencarian dengan memberikan saran dari kata yang sudah dimasukkan untuk menjadi kata kunci	1. Jika ingin membandingkan dua atau lebih sebuah barang harus bolak balik untuk mencari	1. Dapat diberikan pencarian lebih dari satu
	R3	1. Pengkategorian antar kolom menu	1. Tampilannya membuat jenuh	1. Tampilan disegarkan kembali

		<p>rapih dan jeelas pembatasnya</p> <p>2. Penggunaan ikon pada aplikasi ini mudah untuk ditebak karena menggunakan ikon yang umum digunakan</p>		
	R4	<p>1. Pemberian ikon pada aplikasi sangat mudah untuk dikenali</p> <p>2. Antar menu dan ikon tidak berdekatan terlalu dekat, meminimalisir terjadinya salah tekan menu</p>	<p>1. Untuk rekomendasi pencarian yang berada di halaman pencarian tidak diberikan daftar yang banyak</p>	<p>1. Untuk merekomendas i sebuah kata kunci bisa diberikan lebih banyak</p>
	R5	<p>1. Sistem memberikan bantuan sugesti kata dari apa yang saya masukan untuk menjadi kata kunci pencarian</p>	<p>1. Tidak dapat mencari dua buah barang sekaligus tanpa harus bergantian prosesnya dengan yang sebelumnya dicari</p>	<p>1. Menambahkan fitur dua pencarian sekaligus dalam satu aplikasi</p>
3.	R1	<p>1. Hasil dari pencarian tampilannya tertata rapih dengan adanya garis bantu</p> <p>2. Tombol untuk menyukai berada pada halaman ini memudahkan untuk menandai barang untuk mudah setelahnya dapat dilihat</p>	<p>1. Beberapa nama dari barang terlalu panjang, seharusnya bisa ditampilkan dalam deskripsi saja</p> <p>2. Untuk membandngkan barang masih harus melakukan buka tutup antar halaman barang</p>	<p>1. Lebih menarik jika dapat 2 pencarian sekaligus yang dapat dibuka sehingga dapat membandingkan langsung antar 2 barang</p>
	R2	<p>1. mudah untuk mendapatkan apa yang dicari</p> <p>2. penataan menu rapih, nyaman untuk dilihat</p>	<p>1. desain dari tampilan halaman hasil pencarian kurang begitu menarik walaupun rapih dalam penataannya</p>	<p>1. Dapat menampilkan dual layar yang bisa digunakan untuk memperbandingkan 2 barang</p>

		3. informasi yang ditampilkan cukup lengkap	2. hanya bisa menampilkan satu hasil barang	
	R3	1. font dan warna yang diberikan tegas dan jelas 2. Tidak mengalami kesulitan untuk mendapatkan hasil dari pencarian 3. Tampilannya rapih	1. Dalam tampilan list gambar yang ditampilkan terlalu kecil	1. Untuk tampilan gambarnya lebih bagus jika berganti sendiri ke gambar lainnya sesuai apa yang dijual dalam satu iklan
	R4	1. Mudah untuk menemukan barang 2. Tampilan tersusun dengan rapih	1. Ada nama barang yang terlalu panjang, yang menjadikannya kalimatnya terpotong	1. Penyajian informasi tentang barang bisa lebih rapih contohnya untuk penulisan judul secukupnya saja
	R5	1. Gambar dan kata-kata yang ditampilkan jelas	1. Desainya terlihat kurang menarik 2. Gambar yang diberikan kecil 3. Tidak bisa menghasilkan dua hasil pencarian dengan berbeda keyword sekaligus	1. Tampilannya bisa disegarkan kembali 2. Bisa diberikan fitur dua halaman sekaligus dalam satu aplikasi
3.1.1. s/d 3.1.2.	R1	1. Menu yang diberikan sudah mewakili	2. Hasil untuk mengurutkannya tidak sesuai dengan tipe barangnya	1. Dapat mengurutkan sesuai tahun rilisnya barang
	R2	1. Tampilan saat menu urutan dibuka bagus, tidak berganti ke halaman yang berbeda tetapi malah muncul di halaman yang sama	Tidak ada	Tidak ada
	R3	1. Familiar untuk digunakan	Tidak ada	Tidak ada
	R4	2. Tidak kesulitan untuk mengetahui kalo menu tersebut untuk mengurutkan	Tidak ada	Tidak ada

	R5	1. Tidak memerlukan tombol konfirmasi lagi	Tidak ada	Tidak ada
3.2.1. s/d 3.2.2.	R1	1. Menunya rapih nyaman untuk digunakan 2. Untuk setiap pilihan pada menu, filternya bermodelkan membuka dan <i>minimize</i> 3. Banyak pilihannya	Tidak ada	Tidak ada
	R2	1. Lengkap pilihan untuk menyaring hasil dari pencarian 2. Pada halaman <i>filter</i> barang tampilannya rapih menjadikannya tidak kebingungan untuk awal menggunakan	Tidak ada	Tidak ada
	R3	1. Menu yang diberikan sangat beragam dan fleksibel untuk digunakan 2. Penataan menu bagus, jadi tidak menyulitkan saya	Tidak ada	Tidak ada
	R4	1. Fleksibel untuk dapat disaring hasilnya karena banyak pilihannya	Tidak ada	Tidak ada
	R5	1. Menu yang ditampilkan tertata rapih dengan model menu <i>minimize</i> jadi misal di klik tidak muncul ke halaman baru	Tidak ada	Tidak ada
4. s/d 4.2.	R1	1. Pada bagian membeli ada dua pilihan yaitu langsung membeli atau masukkan terlebih <i>trolis</i> terlebih dahulu,	1. Untuk melihat informasi mengenai barang hanya bisa menampilkan satu barang dalam satu tampilan <i>di dalam</i>	1. Bisa dapat melihat dua barang pencarian sekaligus yang kegunaannya bisa untuk

		<p>memudahkan saya untuk langsung membelinya</p> <p>2. Penataan dalam desain tampilannya lebih enak dilihat, tertata rapih tidak terpisah jauh antara gambar dengan deskripsi</p>	<p>aplikasi. Tidak bisa langsung menampilkan dua barang sekaligus untuk dilihat secara bersama</p>	<p>membandingkan antar dua barang</p>
	R2	<p>1. Informasi yang diberikan lengkap untuk saya mempertimbangkan sebelum membelinya</p> <p>2. Ada pilihan tombol untuk langsung bisa membeli barang tanpa harus memasukkannya ke troli terlebih dahulu</p> <p>3. Gambar besar dan jelas</p>	<p>1. Untuk desain di dalam halaman informasi barang ini cukup biasa saja, contohnya untuk judul perbagian informasi tidak diberikan <i>style font</i> yang berbeda. Seperti di <i>bold</i> atau ukuran yang sedikit diperbesar</p> <p>2. Menemukan kesulitan untuk dapat bisa dengan mudah membandingkan informasi barang dengan barang lainnya jika ingin mempertimbangan barang lebih dari satu</p>	<p>1. Menyarankan aplikasi ini untuk bisa melakukan tampilan dua layar <i>multitasking</i> yang berguna untuk menampilkan dua pencarian dan barang sekaligus</p>
	R3	<p>1. Untuk penataan menu lebih rapih karena menu alamat ditaruh tidak ditengah-tengah tetapi di bawah gambar</p> <p>2. Untuk melihat gambar lain cukup mudah dengan menggesernya saja</p> <p>3. Batas antar bagian menu tegas terpisah</p>	<p>1. Tidak ada pembeda untuk judul dari setiap bagian informasi seperti dibedakan warnanya atau ditenbalkan tulisannya</p>	<p>1. Dapat memberikan variasi untuk tampilannya agar tampilan tidak datar biasa saja</p>

		4. Alamat yang pernah di isi tidak terhapus untuk transaksi berikutnya		
	R4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diberikan lengkap dan jelas 2. Penataan informasi seputar produk tertata rapih 3. Tanggapan dari pengguna lainnya juga bisa dilihat dihalaman ini untuk saya memprtimbangkan barang tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika ingin membandingkan sebuah barang. Langkah yang dilakukan cukup panjang tidak bisa seperti <i>head to head</i> untuk membandingkan barang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan fitur agar bisa membandingkan barang lebih dari satu barang
	R5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diberikan mengenai barang sangat lengkap 2. Gambar dan tulisan tertats rapih dan jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penataan halaman ringkasan produk kurang. Karena detail tentang produk ditaruh dipaling bawah yang prosesnya malah melewati menu alamat 2. Sebuah rincian barang tidak dapat langsung dibandingkan dengan barang lain. Hanya bisa menampilkan informasi dai satu barang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penataan informasi di dalam ringkasan barang bisa diatur lebih nyaman dengan meletakkan deskripsi barang dibawah gambar produk 2. Berikan fitur untuk dapat menampilkan informasi barang dari dua barang sekaligus

Tabel 4.9 HTA TLM-GOMS pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Matahari Mall

No Task	Task	Action	TLM-GOMS		
			Goals	Operator	Methods
1.	Menu utama	Tap pada icon menu utama di kiri pojok atas	Melihat menu yang	Tap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari halaman home

			diberikan sistem		2. <i>Tap</i> ikon menu pada kiri atas yang membentuk garis 3
2. s/d 4.	Menu kategori barang	Memilih pengelompokan barang dari kategori yang umum sampai dengan kategori yang spesifik	Mendapatkan barang yang dicari	<i>Tap</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk kedalam menu 2. <i>Tap</i> pada menu Kategori 3. Lalu muncul kategori awal yaitu kategori yang umum (kategori Komputer & Laptop) 4. Selanjutnya proses masuk ke kategori sampai dengan kategori yang spesifik (Laptop Asus ROG)
5.	Halaman hasil pencarian	<i>Scroll</i> halaman untuk mencari barang	Mendapatkan hasil pencarian barang	<i>Scroll</i>	1. Setelah kata kunci pencarian selesai halaman berganti ke halaman yang menampilkan hasil pencarian
5.1.1. s/d 5.1.2.	Menu Urutkan barang	Memilih tipe mengurutkan	Mendapatkan hasil pencarian menurut	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian

			tipe urutan yang dipilih		2. Tap kolom urutan 3. Pilih tipe urutan yang diinginkan
5.2.1. s/d 5.2.2.	Menu <i>Filter</i> barang	Memilih tipe menyaring barang yang diinginkan	Mendaat hasil pencarian menurut tipe yang dipilih	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil pencarian 2. <i>Tap</i> kolom <i>filter</i> 3. Pilih tipe <i>filter</i> yang diinginkan
5.3.1	Menu tampilan <i>List / Grid</i>	Memilih tampilan <i>list / grid</i>	Mendapat tampilan <i>list / grid</i>	<i>Tap</i>	1. Dari halaman hasil penacarian 2. <i>Tap</i> ikon – <i>list</i> 3. Pilih tipe tampilan yang diinginkan
6.	Halaman detail produk	Membuka halaman barang dari hasil pencarian	Mendapat kan informasi tentang barang	<i>Tap</i> <i>Scroll</i>	1. Scroll halaman untuk melihat informasi yang diberikan
6.1.	Tampilan gambar	Melihat gambar produk	Dapat melihat tampilan barang	<i>Swipe</i>	1. Geser kolom gambar barang
6.2.	Tampilan deskripsi barang	Melihat kolom deskripsi barang	Dapat melihat deskripsi barang	<i>Scroll</i>	1. <i>Scroll</i> kolom deskripsi barang

Tabel 4. 10 TLM-GOMS (*Selection*) pada tahapan alur pencarian barang melewati menu kategori pada aplikasi Matahari Mall

No Task	R	TLM-GOMS (<i>Selection</i>)		Saran
		<i>Feedback Positive</i>	<i>Feedback Negative</i>	
1. s/d 4.	R1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelompokan antara kategori barang sangat tepat menjadikan tidak mengalami kesulitan saat mencari barang 2. Kategori yang diberikan lengkap 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam penulisan nama kategori yang panjang, kalimatnya terpotong jadi pada saat saya memilih saya tidak tahu selengkapnya tentang kategori tersebut kecuali saya buka terlebih dahulu 	Untuk nama kategori yang panjang bisa disiasati dengan bisa membaca semuanya
	R2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model untuk pemilihan menunya dengan mebuca dan menutup seperti menu <i>minimize</i> 2. Proses antar masuk dan kembali pada saat memilih kategori sangat cepat responnya 3. Pengelompokan kategorinya tepat 	Tidak ada	Tidak ada
	R3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kategori yang diberikan tidak membingungkan 2. Untuk pengguna seperti saya yang hanya ingin melihat-lihat tidak menemukan kesulitan 	Tidak ada	Tidak ada
	R4	<ol style="list-style-type: none"> 1. kategori yang diberikan cukup lengkap 2. pengelompokan pada setiap kategori pun tepat 	Tidak ada	Tidak ada
	R5	<ol style="list-style-type: none"> 1. pengelompokan pada setiap kategori tepat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. jika kata dalam nama kategori terlalu panjang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa menyederhanakan untuk pemilihan

		2. saat memasuki halaman berikutnya prosesnya tidak berganti halaman tetapi tetap di halaman yang sama seolah-olah hanya bergeser	maka terpotong kalimatnya	nama dari sebuah kategori
--	--	---	---------------------------	---------------------------

4.3 Kuesioner latar Belakang Pengguna

Pada bab ini menjelaskan tentang siapa saja yang menjadi responden yang terlibat pada penelitian ini. Tersaji pada tabel 4.11 yang merupakan seluruh responden yang mengikuti pengujian *usability*. Informasi yang diperoleh meliputi nama, gender, asal kota, umur, dan pekerjaan. Peneliti juga memberikan syarat untuk responden terpilih, yaitu menggunakan *platform* Android.

Tabel 4.11 Hasil Kuesioner latar Belakang Pengguna

Nama	Gender	Umur	Kota Asal	Pekerjaan
Lia	Perempuan	21	Jombang	Mahasiswa
Zulfikar Rahmadi	Laki-Laki	23	Lumajang	Karyawan
Gregorius Adi	Laki-Laki	23	Lumajang	Mahasiswa
Ayustina Giusti	Perempuan	23	Terenggalek	Wiraswasta
Andika Indra	Laki-Laki	22	Batam	Wiraswasta
Wikeyuliana	Perempuan	26	Bekasi	Karyawan
Like Handayani	Perempuan	26	Bekasi	Karyawan
Siti Yasmin	Perempuan	21	Jakarta	Mahasiswa
Dita Afandi	Perempuan	22	Jakarta	Mahasiswa
Nabil Abietama	Laki-Laki	23	Bekasi	Karyawan

Tabel 4.12 Hasil Kuesioner latar Belakang Pengguna (Lanjut)

Nama	Pengguna Aplikasi Lazada	Pengguna Aplikasi Matahari Mall	Tujuan Penggunaan
Lia	Ya	Ya	Berbelanja
Zulfikar Rahmadi	Ya	Ya	Berbelanja dan tempat survei harga
Gregorius Adi	Ya	Tidak	Berbelanja
Ayustina Giusti	Ya	Ya	Berbelanja

Andika Indra	Ya	Tidak	Berbelanja
Wikeyuliana	Ya	Ya	Berbelanja dan mencari tahu harga barang
Like Handayani	Ya	Tidak	Berbelanja
Siti Yasmin	Ya	Ya	Mencari Barang barang wanita dan berbelanja
Dita Afandi	Ya	Ya	Berbelanja
Asep Ardhi	Ya	Tidak	Berbelanja

Dari rekap data yang diperoleh peneliti yang tersaji pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12. Diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Responden pengguna aplikasi memiliki rentan umur dari 21 tahun hingga 26 tahun.
2. Tujuan pengguna menggunakan aplikasi belanja *online* Lazada maupun Matahari Mall paling banyak bertujuan untuk berbelanja kebutuhan pribadi sampai dengan kebutuhan rumah. Ada juga yang menjawab untuk mengetahui harga-harga dari sebuah barang.

4.4 Kuesioner

Untuk mendukung pengumpulan data pada penelitian ini. Disamping menggunakan wawancara, diperlukan pula pengumpulan data menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah USE QUESTIONNAIRE. Kuesioner tersebut sudah mencakup aspek *Usefulness*, *Ease of use*, *usability* dan dalam kuesioner ini memiliki skala penilaian, yaitu skala 1-7. Skala tersebut sudah mempersentasikan sebuah nilai dari tidak setuju menuju ke nilai skala sangat setuju yang nantinya akan memberikan tolak ukur penilaian untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Format dari USE QUESTIONNAIRE dapat dilihat pada bab 2 tabel 2.2. Kuesioner dibagikan kepada 30 responden yang diambil secara acak. Dari penyebaran kuesioner dapat terlihat rata-rata umur yang berpartisipasi. Rata-rata umur para responden adalah antara 20 – 28 tahun. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 13 Daftar umur responden

Umur Responden	Jumlah
21 tahun	8
22 tahun	12
23 tahun	8
26 tahun	2

Dalam pengambilan data melalui kuesioner. Masing-masing responden mengisi 2 kuesioner, yaitu perihal dengan aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Dalam perintah pengisian kuesioner yang sudah penulis cantumkan di halaman awal kuesioner. Para responden terlebih dahulu menjalankan simulasi aplikasi, hal tersebut dilakukan untuk memberi keakuratan terhadap data yang akan diambil. Harapannya para responden akan lebih mengingat langkah-langkah yang dilakukan ketika sedang mencari dan berbelanja sebuah barang pada kedua aplikasi tersebut. Hasil yang diperoleh dengan pengumpulan data melalui kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.5 yang sebelumnya penulis sudah menghitung rata-rata dari setiap pertanyaan. Untuk detail dari hasil kuesioner akan dilampirkan.

Tabel 4.14 Rekapitulasi kuesioner

Kategori	Item	Rata-rata	
		Lazada	Matahari Mall
Usefulness	1	5,3	5,5
	2	5,4	5,2
	3	5,5	5,2
	4	5,4	5,2
	5	5,9	5,1
	6	5,8	5,5
	7	5,4	5,5
	8	5,4	5,2
Use of Ease	9	5,7	5,6
	10	5,6	5,5
	11	5,5	5,5
	12	5,3	5,3
	13	5,6	5,5
	14	5,5	5,5
	15	5,6	5,6
	16	5,4	5,3
	17	5,4	5,1
	18	5,3	5,2
	19	5,6	5,3

<i>Ease of Learn</i>	20	5,9	5,7
	21	5,9	5,5
	22	5,7	5,5
	23	5,6	5,6
<i>Satisfaction</i>	24	5.4	5,1
	25	5.5	5,2
	26	5.4	5,2
	27	5.5	4,9
	28	5.4	4,8
	29	5.2	5,1
	30	5.6	5,1

Dari hasil rata-rata kuesioner yang terdapat pada tabel 4.15, didapatkan hasil total dari perhitungan setiap item dibagi dengan jumlah responden. Terdapat beberapa item yang memiliki nilai terendah dan tertinggi pada setiap aplikasi. Diantaranya: pada aplikasi Lazda memiliki perolehan rata-rata terkecil pada item nomor 29 “saya merasa membutuhkan aplikasi ini” dengan nilai rata-rata 5.2 lalu nilai tertingginya terdapat pada item nomor 20 “mudah dipelajari dengan cepat” dan 21 “mudah diingat bagaimana tata cara penggunaannya” dengan nilai rata-rata 6.3. Selanjutnya aplikasi Matahari Mall memiliki item dengan nilai terendah pada item nomor 28 dengan isi pertanyaan “aplikasi ini sangat bagus” dengan nilai rata-rata 4.8. Sedangkan nilai tertinggi yang dimiliki dari hasil kuesioner Matahari Mall adalah item nomor 20 dengan isi pertanyaan “mudah dipelajari dengan cepat” dengan nilai rata-rata 5,7.

4.5 Analisis Data Kuesioner

Setelah dilakukannya observasi mengenai *task* pencarian sampai dengan menemukan barang pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Data selanjutnya dianalisis guna mendapatkan informasi-informasi penting. Dapat ditarik kesimpulan sementara yaitu sesuai dengan observasi aplikasi, kuesioner yang telah dilakukan. Dapat diambil rata-rata nilai yang didapatkan dari setiap kategori kuesioner. berikut adalah perolehan rata-rata nilai setiap kategori.

Tabel 4. 15 Perbandingan rata-rata nilai setiap parameter

<i>Parameter Usability</i>		<i>Usefulness</i>	<i>Ease of Use</i>	<i>Ease of learn</i>	<i>Satisfaction</i>
	Lazada	5,5	5,5	5,7	5,3

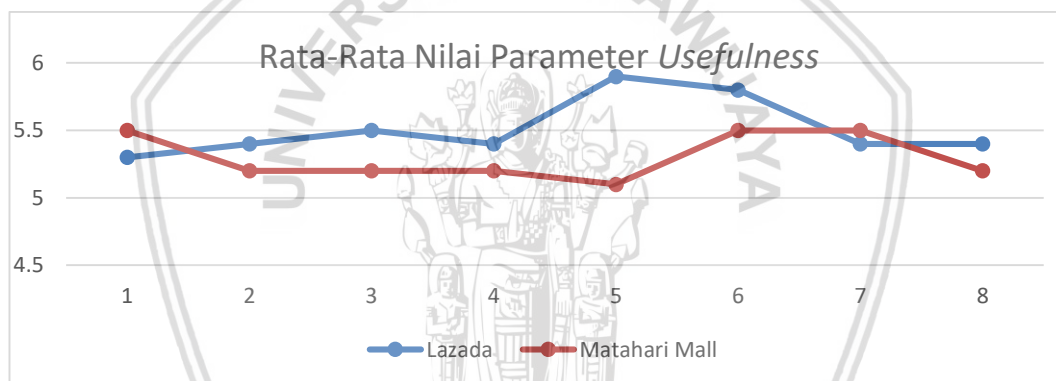
Rata-Rata	Matahari Mall	5,3	5,4	5,5	5,0
-----------	---------------	-----	-----	-----	-----

Dari rata-rata nilai setiap kategori yang diuraikan berdasarkan empat aspek *usability* yang sudah tersaji *di dalam* kuesioner USE, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learn*, dan *satisfaction*. didapatkan hasil bahwa pada aplikasi Matahari Mall dibagian parameter *satisfaction* memiliki nilai terendah, sedangkan Lazada memiliki nilai terendah pada parameter *ease of use*.

4.5.1 Kriteria *Usefulness*

Pada bagian aspek *Usefulness* pada kuisisioner USE memiliki delapan pernyataan. Kemudian akan dihitung nilai rata-rata untuk setiap pernyataan dengan jumlah total dibagi dengan jumlah responden. Sehingga didapatkan hasil pada diagram 4.5. Diagram menunjukkan setiap item pada sumbu X dan sumbu Y menunjukkan nilai 1 sampai 7 yang merupakan nilai skala pada Kuesioner USE.

Diagram 4.3 Rata-rata nilai parameter *Usefulness*



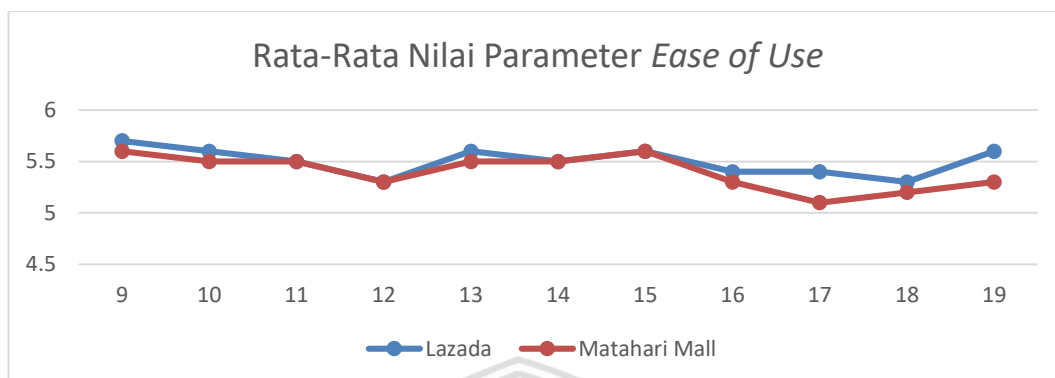
Seperti yang tertera pada diagram 4.5 nilai rata-rata parameter *usefulness* pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Nilai rata-rata *usefulness* yang diperoleh aplikasi Lazada yaitu mencapai 5,5 atau setara dengan 68% dan nilai rata-rata yang diperoleh aplikasi Matahari Mall yaitu 5,3 atau setara dengan 61%. Pada parameter *usefulness* terdapat pertanyaan yang memiliki nilai rendah pada setiap asplikasi yaitu pertanyaan nomor 2 “membantu lebih produktif” dan pada pertanyaan nomor 5 “aplikasi ini membantu saya berbenaja lebih mudah” Matahari Mall memiliki perolehan yang kecil nilai yang kecil yaitu 4,1. Hal ini terjadi karena perbandingannya yaitu aplikasi Lazada yang lebih memberikan kemudahan dalam bidang pemberian hasil pencarian dan penkategorian yang tepat pada setiap barangnya.

4.5.2 Aspek *Ease of Use*

Dalam aspek *Ease of Use* pada kuesioner USE memiliki 11 pertanyaan yang mengukur tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi. Dari data yang di dapat, diperoleh nilai rata-rata dari setiap pertanyaan dengan jumlah total dibagi dengan

jumlah responden. Lalu didapatkan hasil yang ditampilkan pada diagram 4.6 sebagai berikut:

Diagram 4.4 Rata-rata nilai parameter *Ease of Use*

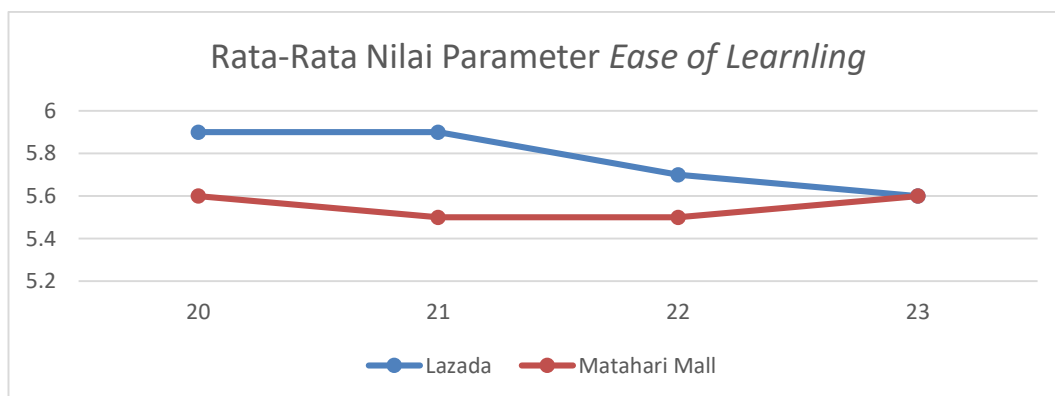


Pada diagram parameter *ease of use* nilai rata-rata parameter pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Nilai rata-rata yang diperoleh aplikasi Lazada yaitu mencapai 5,5 atau setara dengan 68% dan nilai rata-rata yang diperoleh aplikasi Matahari Mall yaitu 5,4 atau setara dengan 64%. Pada parameter ini terdapat pertanyaan yang memiliki nilai rendah pada setiap asplikasi yaitu pertanyaan nomor 12 “menu yang diberikan tidak membutuhkan langkah yang panjang untuk melakukan apa yang saya inginkan” dan pada pertanyaan nomor 17 dengan isi pertanyaan “pengguna tetap dan pengguna berkala menyukai aplikasi ini” perolehan nilai pada aplikasi Matahari Mall memiliki nilai terkecil, hal ini terjadi karena responden merasara aplikasi ini belum memberikan hasil yang memuaskan pada hasil pencarian yang dicari.

4.5.3 Aspek *Ease of Learn*

Pada aspek *Ease of Learn* pada kuesioner USE memiliki 4 pertanyaan. Kemudian data tersebut diolah dengan mencari rata-rata untuk setiap pertanyaan dengan jumlah total dibagi dengan jumlah responden. Data tersebut dapat dilihat pada diagram 4.7.

Diagram 4.5 Rata-rata nilai parameter *Ease of Learn*



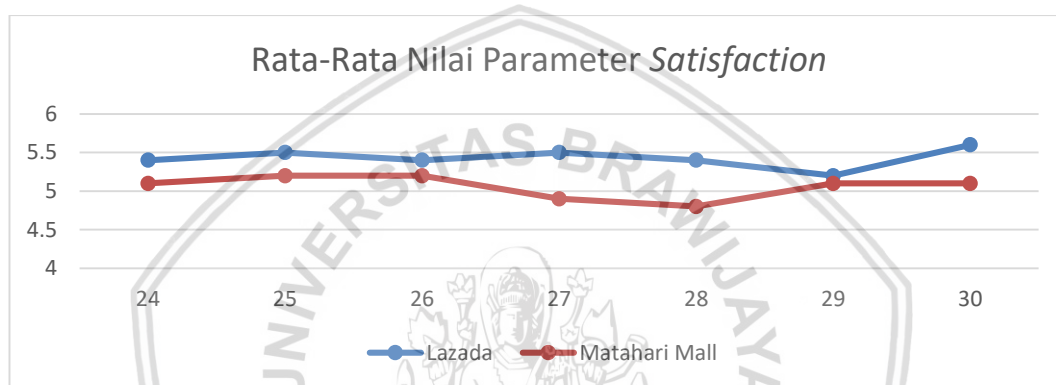
Pada aspek *ease of learn* nilai rata-rata pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Nilai rata-rata yang diperoleh aplikasi Lazada yaitu mencapai 5,7 dan nilai

rata-rata yang diperoleh aplikasi Matahari Mall yaitu 5,5. Pada parameter *ease of learn* aplikasi Matahari Mall memiliki perolehan nilai yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan aplikasi Lazada. Terdapat pertanyaan yang memiliki nilai rendah pada aplikasi Matahari Mall yaitu pertanyaan nomor 21 dengan isi pertanyaan “mudah diingat bagaimana tata cara penggunaannya”.

4.5.4 Aspek *Satisfaction*

Pada aspek *Satisfaction* yang ada dalam kuisisioner USE memiliki 7 pernyataan. Dari perolehan data dihitung nilai rata-rata untuk setiap pernyataan dengan jumlah total dibagi dengan jumlah responden. Sehingga didapatkan hasil pada diagram 4.4.

Diagram 4.6 Rata-rata nilai parameter *Satisfaction*



Dalam aspek kepuasan, Lazada lebih unggul dibandingkan dengan Matahari Mall. Terlihat pada diagram 4.8 Lazada memiliki grafik yang cukup stabil dibandingkan dengan Matahari Mall dengan perolehan nilai untuk rata-rata yang didapatkan aplikasi Lazada yaitu 5,3 dan Matahari Mall 5,0. Hal tersebut berkaitan dengan nilai keseluruhan dari apa yang dirasa pengguna aplikasi pada saat memakai aplikasi.

4.6 Perbandingan Hasil Nilai Kuesioner USE Setiap Parameter

Terdapat 4 parameter yang diuji yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Parameter tersebut memiliki 30 atribut pernyataan yang diwakilkan pada masing-masing parameter. Proses perhitungan atribut parameter menggunakan 7 poin skala likert. Untuk melihat uraian hasil *usability* masing-masing parameter dapat dilihat pada Lampiran B. Pada Gambar 4.5 menjelaskan hasil perbandingan masing-masing parameter dari ke 3 aplikasi yang diuji. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung *usability*.

Nilai *Usability* Setiap Parameter :

Sum = Total Jumlah Poin Responden Pada Kuesioner

Count = (Jumlah Responden * Banyak Pernyataan)

$$\left(\frac{\text{SUM}}{(\text{Count} * \text{Skala Likert})} \right) * 100 \quad (4.1)$$

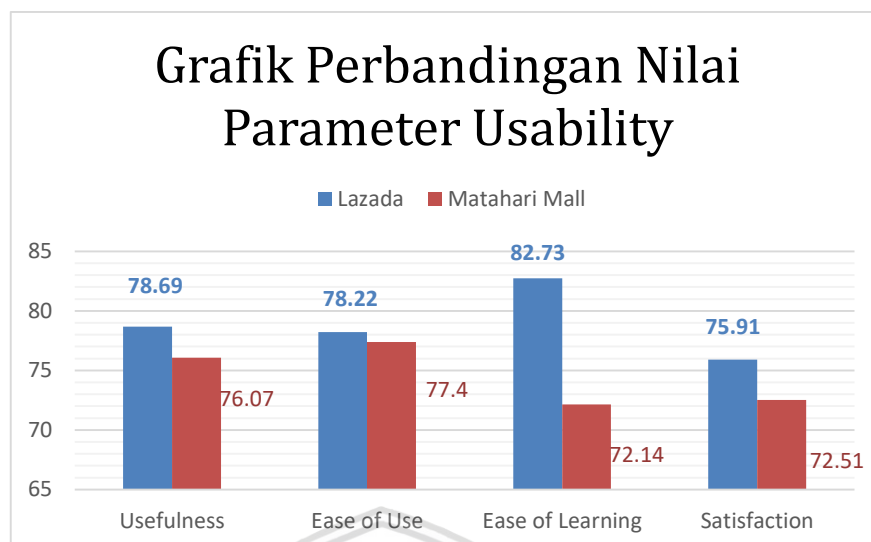


Diagram 4.7 Perbandingan nilai parameter *usability* Lazada dan Matahari Mall

4.7 Analisis Tingkat *Usability* Pengujian Awal

Pada bab ini akan membahas mengenai nilai tingkat *usability* dari kedua aplikasi yaitu aplikasi Lazada dan Matahari Mall yaitu pada tabel 4.16. Kedua aplikasi mendapatkan nilai kedalam kategori predikat penilaian baik. Hasil dari nilai *usability* dalam persen didapat dengan menggunakan perhitungan persamaan pada dibawah ini.

Nilai *Usability* Aplikasi :

$$\text{Skor} = ((\text{Usefulness} + \text{Ease of Use} + \text{Ease of Learning} + \text{Satisfaction}) / 4) \quad (4.2)$$

Tabel 4.16 Perbandingan tingkat *usability* pengujian awal

No	Aplikasi	Nilai <i>Usability</i>
1	Lazada	78,88%
2	Matahari Mall	74.53%

4.8 Daftar Masalah

Pada saat dilakukannya wawancara, penulis juga membahas dan bertanya kepada responden mengenai komentar serta *feedback positive* dan *negative* dalam semua *task* yang dilalui pada saat melakukan pencarian barang, semua *task* tersebut sudah tercantum pada tabel HTA TLM-GOMS serta tabel TLM-GOMS (*selection*). Semua masukan dari responden penulis ambil mengenai masalah yang dialami pengguna selama melakukan pencarian barang pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Berikut adalah daftar masalah yang berhasil penulis himpun.

Tabel 4.17 Daftar masalah

No.	Daftar Masalah	Kode Masalah	Sumber	Rencana Perbaikan
1.	Penggunaan ikon yang sulit di deskripsikan untuk menu yang tidak umum digunakan seperti fitur tambahan yang dimiliki aplikasi tersebut.	M1	R1	Akan memberikan ikon yang familiar menurut <i>Material Design Guidelines</i>
2.	Tidak dapat menampilkan lebih dari satu hasil pencarian sekaligus yang mana jika bisa menampilkan dua hasil pencarian sekaligus dapat digunakan untuk membandingkan antar barang hasil pencarian.	M2	R1, R2, R4	Memberikan fitur split layar dimana tampilan aplikasi pada layar akan dibagi menjadi dua bagian yang nantinya salah satu bagian bisa dibuat untuk melakukan kegiatan pencarian barang dan tampilan layar selanjutnya dapat menampilkan hasil barang yang lain.
3	Tampilan yang lebih disegarkan kembali.	M3	R1, R3	Memberikan warna yang lebih segar dan memberikan sedikit desain tampilan yang lebih <i>modern</i> .

4.9 Saran Tambahan Rekomendasi

Dari daftar masalah yang sudah diperoleh. Penulis mengusulkan fitur tambahan sesuai dengan apa yang muncul dalam daftar masalah yang dibahas dalam bab sebelumnya. Usulan ini kembali dikembalikan oleh responden yang sama ditambah dengan responden yang lain yang ikut serta dalam pengisian koesioner. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui apakah usulan penulis bisa menyelesaikan masalah yang ada. Berikut pertanyaan mengenai usulan perbaikan yang akan penulis lakukan.

Tabel 4. 18 Pertanyaan rekomendasi usulan perbaikan

No.	Pertanyaan
1	Apakah penting dalam penggunaan ikon yang mudah dipahami ?
2	Apakah anda membutuhkan dengan diberikannya tambahan informasi mengenai ikon menu yang tergolong tidak umum ada? (contoh kasusnya adalah ikon menu toserba pada aplikasi Lazada)
3	Apakah anda membutuhkan fitur dua layar pada aplikasi belanja <i>online</i> yang bisa digunakan untuk membandingkan barang satu dengan yang lain?
4	Apakah anda membutuhkan tampilan yang lebih segar pada aplikasi belanja <i>online</i> ?

Setelah daftar masalah diperoleh. Peneliti memberikan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah yang ada. Didapatkan hasil persentase untuk urgensi fungsi dengan menggunakan persamaan. Dapat dilihat pada gambar 4.5.

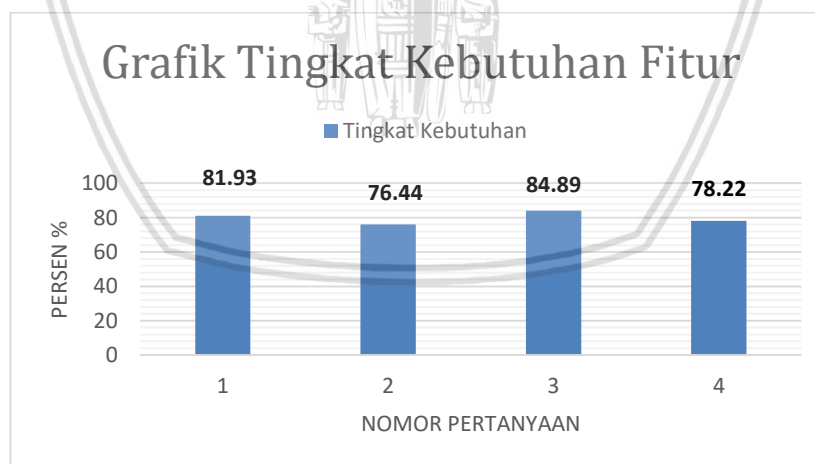
Nilai Urgensi :

Sum = Total jumlah poin responden pada kuesioner saran

Count = (Jumlah responden * Banyak pertanyaan)

Skala Likert = 5 poin

$$((SUM / (Count * Skala Likert)) * 100) \quad (4.3)$$



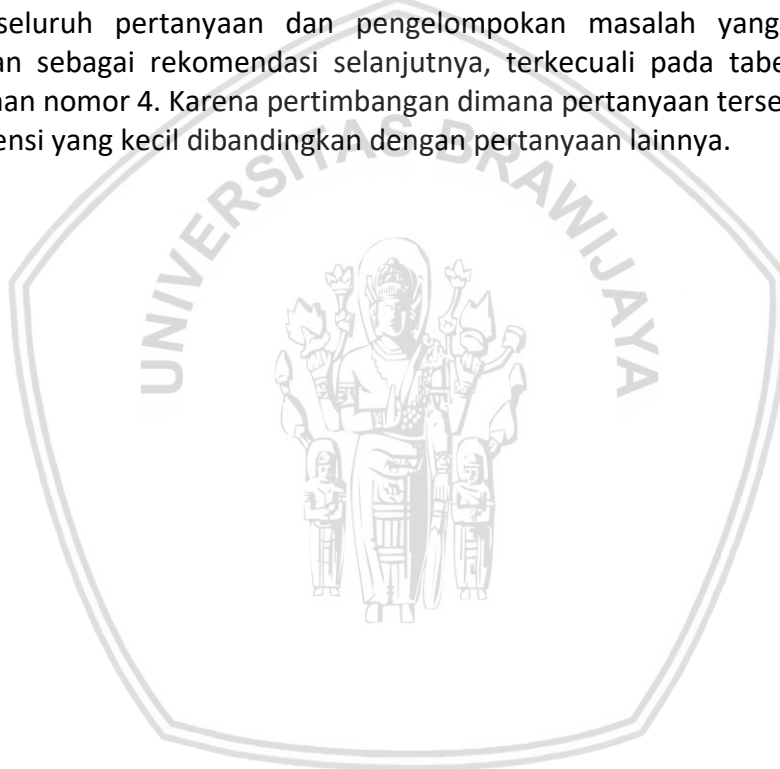
Gambar 4.5 Grafik Tingkat Kebutuhan Fitur

Setelah data yang didapat diproses, didapatkan hasil persentase urgensi dari masing-masing pertanyaan yang terdapat pada gambar 4.5. dari seluruh pertanyaan, yang memiliki nilai urgensi terbesar yaitu pertanyaan nomor 3 dengan pertanyaan “Apakah anda membutuhkan fitur dua layar pada aplikasi belanja *online* yang bisa digunakan untuk membandingkan barang satu dengan yang lain?” dengan persentase sebesar 84.89%. Sedangkan pertanyaan yang memiliki nilai

urgensi terkecil yaitu pertanyaan nomor 2 yaitu “Apakah anda membutuhkan dengan diberikannya tambahan informasi mengenai ikon menu yang tergolong tidak umum ada? (contoh kasusnya adalah ikon menu toserba pada aplikasi Lazada)” dengan persentase 76.44%.

Proses saran tambahan rekomendasi dilakukan peneliti untuk menjadikan tolak ukur, setelah masalah didapat dan solusi dibuat yang berlandaskan masalah yang sudah terkumpul. Tolak ukur tersebut digunakan untuk tahapan selanjutnya yaitu tahap rancangan rekomendasi. Sebelum tahapan rancangan rekomendasi dilakukan, peneliti mencoba untuk memilih terlebih dahulu saran mana saja dari tabel 4.16 yang dapat dipilih dan dijadikan rekomendasi.

Dari hasil yang didapat dari skala hasil dan dibantu dengan seorang *expert* dalam bidang UI *Designer*. Dari pengelompokan masalah dan solusi ada dapat bahwa seluruh pertanyaan dan pengelompokan masalah yang ada dapat digunakan sebagai rekomendasi selanjutnya, terkecuali pada tabel 4.16 pada pertanyaan nomor 4. Karena pertimbangan dimana pertanyaan tersebut memiliki nilai urgensi yang kecil dibandingkan dengan pertanyaan lainnya.



BAB 5 RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN

Pada bab ini, penulis akan lakukan perancangan rekomendasi untuk usulan perbaikan berdasarkan analisis data dari hasil pengujian awal untuk memperbaiki tingkat *usability* pada kedua aplikasi *mobile* belanja *online* Lazada dan Matahari Mall yang kemudian akan dilakukan pengujian akhir untuk mengetahui perbandingan nilai setelah dilakukan usulan rekomendasi.

5.1 Interpretasi Presentasi

Menurut Guritno et al, (2011) penilaian yang digunakan untuk menilai apakah *usability* sebuah produk termasuk baik atau buruk dapat dilihat pada tabel predikat dibawah ini.

Tabel 5.1 Predikat penilaian

No	Presentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Buruk
2	21% - 40%	Buruk
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

5.2 Daftar *Guidelines*

Dalam bab daftar *guidelines* akan menjelaskan macam-macam pedoman desain yang digunakan menurut standarnya yaitu *material design guidelines* untuk sistem operasi Android yang akan diterapkan pada hasil rekomendasi yang telah dibuat.

Tabel 5.2 Daftar *guidelines*

Kode <i>Guidelines</i>	Nama Pedoman Desain	Deskripsi	Sumber
MDG-01	<i>Button</i>	Mengkomunikasikan tindakan yang akan terjadi saat pengguna menyentuhnya.	Material Design Guidelines
MDG-02	<i>Icon</i>	<i>Icon</i> menggunakan bentuk geometris sebagai visual untuk mewakili gagasan inti, kemampuan sistem, atau topic.	Material Design Guidelines
MDG-03	<i>Navigation Back Button</i>	Mengarahkan suatu halaman ke halaman sebelumnya.	Material Design Guidelines

MDG-04	Menus	Menu menampilkan daftar pilihan. Akan muncul ketika pengguna berinteraksi dengan tombol, tidakan atau kontrol lainnya dan akan menampilkan daftar pilihan dengan satu pilihan per baris.	Material Design Guidelines
MDG-05	<i>List Control – Expand/Collapse</i>	Dapat menampilkan informasi dan aksi untuk <i>list items</i> .	Material Design Guidelines
MDG-06	<i>Text Fields</i>	<i>Text fields</i> memungkinkan pengguna untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>select text</i> .	Material Design Guidelines
MDG-07	Button kembali ke menu utama	Tombol untuk mempermudah pengguna untuk langsung kembali ke menu utama	Aplikasi Lazada dan Matahari Mall
MDG-08	<i>Split Screen</i>	Mode layar terpisah untuk memungkinkan dua aktifitas terlihat dilayar pada saat yang bersamaan.	Material Design Guidelines

5.3 Rencana Perbaikan

Rencana perbaikan dilakukan setelah semua proses analisis menggunakan model TLM-GOMS serta percobaan pada masing - masing aplikasi sudah dilakukan. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi Lazada dan Matahari Mall memiliki alur proses yang mudah untuk digunakan tetapi pengguna menginginkan fitur tambahan yang lebih memudahkan dalam pemakaian. Salah satu contohnya yang banyak disarankan oleh responden adalah split screen yang dapat melakukan dua aktifitas sekaligus dalam satu aplikasi dan layar pada saat yang bersamaan. Untuk nilai *usability* digunakan untuk mengetahui tingkat kegunaan aplikasi Lazada dan Matahari Mall saat ini dengan hasil rekomendasi pada akhir penelitian ini.

Tabel 5.3 Daftar rencana perbaikan

Kode Masalah	Deskripsi Masalah	Rencana Perbaikan	Guideline yang Digunakan	Hasil Rencana Perbaikan
M1	Penggunaan ikon yang sulit di deskripsikan untuk menu yang tidak umum digunakan seperti fitur tambahan yang	Menggunakan ikon dengan standar <i>Material Design</i>	MDG-01, MDG-02,MDG-04,MDG-05	Gambar 5.3

	dimiliki aplikasi tersebut	<i>Guidelines</i> Android		
M2	Tidak dapat menampilkan lebih dari satu hasil pencarian sekaligus yang mana jika bisa menampilkan dua hasil pencarian sekaligus dapat digunakan untuk membandingkan antar barang hasil pencarian	Memberikan fitur <i>Split Screen</i> untuk memungkinkan dua aktifitas terlihat dilayar pada saat yang bersamaan.	MDG-08	Gambar 5.4
M3	Tampilan yang lebih disegarkan kembali dengan inovasi pada menu Kategori	Memperbaiki tata letak menu, warna dan kenyamanan dalam penggunaan	MDG-01 – MDG-07	Gambar 5.3

5.3.1 Desain *Wireframe* (desain gambar)

Untuk desain awal, penulis membuat kerangka dasar yaitu dengan cara menggambarinya langsung desain dengan alat bantu yaitu pensil dan kertas. Hal ini bertujuan untuk memudahkan penulis untuk mendesain dan mengatur tata letak lebih fleksibel sebagai acuan untuk desain pada tahap implementasi.



Gambar 5.1 Halaman Home (kiri) dan halaman Kategori (kanan)

Desain pada halaman utama diberikan ubahan tata letak menu dengan yang sebelumnya yaitu dengan mengeluarkan menu yang kerap digunakan pengguna dalam mencari barang. Seperti pada menu pencarian manual pada halaman beranda dan pencarian menu kategori. Mengapa peneliti perlu melakukan ini, karena fitur utama dalam aplikasi belanja *online* yaitu pencarian barang. Harapannya dengan menempatkan menu tersebut di halaman utama dapat memudahkan akses pengguna dalam pencarian barang.



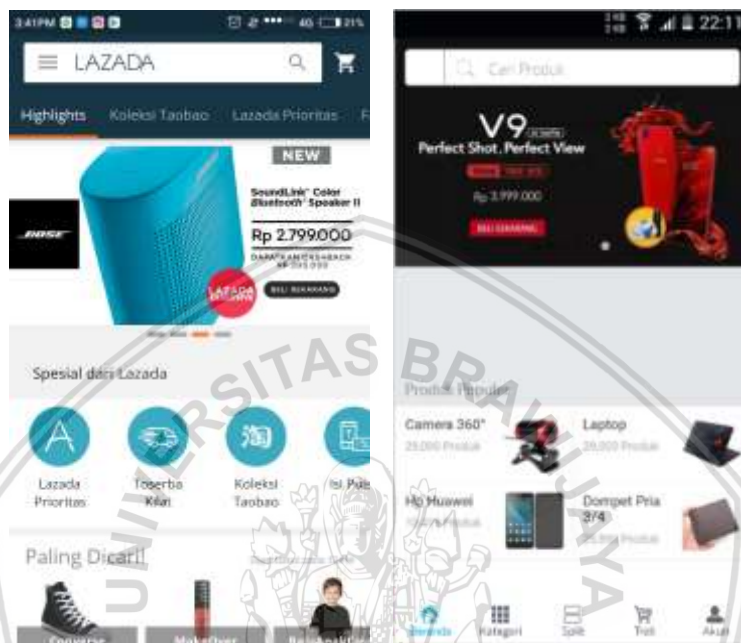
Gambar 5.2 Halaman *Split Screen*

Selanjutnya yaitu penambahan fitur *split screen*. Desain *split screen* dibuat untuk menjawab masalah yang terjadi pada user yaitu pada permasalahan panjangnya proses yang terjadi jika ingin mencari barang lebih dari satu secara sekaligus dalam satu waktu untuk membandingkan barang satu dengan lainnya. Dengan adanya fitur *split screen* dapat mempersingkat proses mencari barang dan membandingkan antar kedua barang sekaligus dalam satu layar dan aplikasi.

5.3.2 Memperbaiki ikon sulit dimengerti dan menyegarkan tampilan

Dari hasil analisis dan pengujian ditemukan bahwa pengguna kesulitan untuk mengenali sebuah menu yang diwakilkan dalam bentuk ikon di halaman beranda. Maka dilakukan perbaikan dengan memberikan deskripsi nama menu dan menggunakan ikon-ikon standar *material design guidelines* Android. Dan pada bagian halaman utama atau halaman beranda adalah bagian penting dari sebuah aplikasi. Dalam konteksnya merupakan tempat dimana pengguna berinteraksi dengan sebagian besar pilihan yang ada. Pada bagian halaman beranda, dikarenakan aplikasi ini merupakan aplikasi *e-commerce* tetap diberikan kolom pencarian untuk mencari konten yang pengguna butuhkan. Selain itu karena halaman beranda merupakan titik awal untuk perjalanan pengguna. Diberikan elemen navigasi yang cukup penting penggunaannya untuk menemukan sebuah produk. Salah satunya adalah navigasi untuk menu kategori produk. Halaman ini langsung ditampilkan pada halaman utama juga bertujuan untuk pengguna yang belum memiliki tujuan untuk mencari barang dapat terbantu untuk mendapatkan barang yang di inginkan.

Selanjutnya yaitu menyegarka tampilan, peneliti berusaha untuk menghadirkan nuansa desain yang menemalis namun berkesan elegan tetapi tetap fungsional sehingga pengguna aplikasi ini dapat dengan mudah menemukan apa yang mereka cari dengan waktu yang singkat atau dengan kata lain *step* yang diberikan untuk memberikan pengguna yang mereka inginkan tidak memiliki step yang panjang dalam prosesnya. Semua dilakukan tanpa mengorbankan sisi estetika dan ciri khas semua aplikasi belanja *online*.



Gambar 5.3 Halaman Home sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (Kanan)

5.3.3 Menambahkan fitur *Split Screen*

Dari hasil pengujian dan analisis peneliti ikut serta melakukan observasi untuk mencari dan menilai fitur apa yang dapat dijadikan sebuah rekomendasi untuk meningkatkan nilai dari parameter *usability*. Permasalahan yang ditemukan adalah tidak terseidanya fitur *split screen* yang dapat memberikan dua aktifitas sekaligus dalam satu aplikasi dan layar. Hal tersebut dapat meningkatkan nilai *usability* dengan bertambahnya kegunaan aplikasi belanja *online* untuk dapat membandingkan barang satu dengan lainnya untuk pembelian barang yang lebih bijak untuk pengguna.



Gambar 5.4 Fitur pencarian produk sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah diberikan rekomendasi

5.4 Pengujian Akhir

Pada proses pengujian akhir, nilai dari *usability* akan dibandingkan dengan pengujian awal. Perbandingan tersebut dibutuhkan untuk melihat seberapa besar nilai peningkatan setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Untuk pengujian *usability* akhir dilakukan dengan mekanisme yang sama seperti proses pengujian *usability* yang dilakukan pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall.

Dalam penelitian ini, hasil rekomendasi berupa *MockUp*. Yaitu *Mockup* yang dinamis dimana Hal tersebut bertujuan agar desain rekomendasi dapat berjalan dinamis seperti aplikasi yang jadi. Software yang digunakan untuk membuat *MockUp* rekomendasi aplikasi belanja *online* pada penelitian ini adalah aplikasi Adobe Photoshop untuk membuat desain UI serta aplikasi Adobe XD sebagai alat bantu untuk memberikan tombol fiktif dimana tombol tersebut akan mengarahkan ke halaman selanjutnya. Seperti yang tertera pada Gambar 5.3 merupakan gambaran proses yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya.

5.4.1 Skenario Pengujian Akhir

Pada skenario pertama untuk pengujian akhir pada desain rekomendasi *prototype*. Responden diberikan tugas untuk mencari barang melalui kolom pencarian pada halaman utama. Dengan langkah pertama *tap* kolom pencarian lalu masukkan kata kunci pencarian, selanjutnya pilih barang sampai dengan ke dalam halaman detail barang.



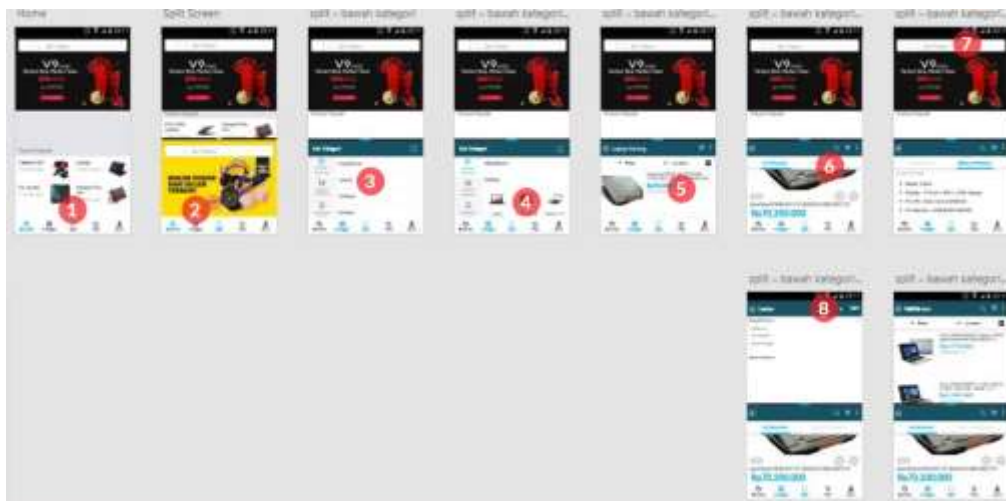
Gambar 5.5 Skenario pencarian barang menggunakan kolom *bar* pencarian

Selanjutnya adalah skenario pengujian akhir dengan menggunakan pencarian menu kategori. Partisipan diberikan tugas untuk mencari barang melalui menu kategori dimana peletakan ikon untuk mengakses kategori dipindah ke bar bagian bawah. Partisipan juga diminta menjalankan tugas untuk berpindah pindah menu yang berawal pada menu beranda dengan pencarain barang pada kolom pencarian, lalu berpindah tugas langsung mencari barang melewati menu kategori ataupun sebaliknya. Tujuannya yaitu agar partisipan mencoba mengenai desain tata letak menu yang baru dengan memberikan menu bar pada bagian bawah dan menempatkan dalam menu tersebut dengan menu yang sering untuk diakses dalam aplikasi belanja *online*.



Gambar 5.6 Skenario pencarian barang menggunakan menu kategori

Pada skenario tugas yang terakhir pada desain rekomendasi yang baru ialah dengan memberikan tugas untuk mencoba fitur *split screen*. Partisipan diberikan tugas yang pertama ialah menjalankan fitur *split* yang berada pada bar menu bawah. Selanjutnya partisipan diminta untuk mencari barang pada masing-masing layar yang ada. Lalu hasil pencarian tersebut dikondisikan seperti sedang membandingkan antar barang. Selanjutnya berakhir pada barang tersebut dipilih untuk dibeli.



Gambar 5.7 Skenario pencarian barang dengan menggunakan fitur *split screen*

5.4.2 Hasil Pemetaan Berdasarkan Model TLM-GOMS

Pada desain usulan rekomendasi juga dilakukan pengambilan data menggunakan model TLM-GOMS. Hal ini perlu dilakukan karena untuk mengetahui hasil peningkatan penggunaan dan fungsi dari segi *user experience* yang ditimbulkan dari usulan rekomendasi pada penelitian ini. Berikut adalah tabel TLM-GOMS untuk desain rekomendasi.

No Task	Task	Action	GOMS		
			Goals	Operator	Methods
M2	<i>Split Screen</i>	Pada menu utama, tap ikon <i>Split Screen</i>	Dapat menjalankan aksi dua layar sekaligus dalam satu aplikasi	<i>Tap</i>	Tap ikon yang bergambar layar dua pada halaman beranda
M1 & M3	Penyegaran Tampilan (Menu kategori)	Tap pada ikon menu kategori	Dapat menjalankan menu kategori untuk melihat pengelompokan produk	<i>Tap</i>	Tap ikon menu kategori pada bar bagian bawah

Tabel 5.4 TLM-GOMS Desain Rekomendasi

Tabel diatas tabel 5.4 merupakan tabel TLM-GOMS rekomendasi yang menjelaskan mengenai fungsi dan aksi dari elemen yang terkait dalam proses pencarian barang pada aplikasi belanja *online*. Dalam penomorannya menggunakan daftar masalah yang muncul dalam penelitian ini serta masing masing solusinya untuk setiap masalah. Selanjutnya pada tabel 5.2 merupakan tabel *selection* yang juga termasuk dalam salah satu elemen dalam model TLM-GOMS.

Tabel 5.5 TLM-GOMS (*Selection*) Desain Rekomendasi

No Task	R	GOMS (<i>Selection</i>)		Saran
		<i>Feedback Positive</i>	<i>Feedback Negative</i>	
M1	R1	1. Ikon yang ada sudah mudah untuk dikenali	Tidak ada	Tidak ada
	R2	1. Sudah tidak membingungkan untuk mengenali ikon yang ada	Tidak ada	Tidak ada
	R3	1. Ikon sudah jelas dan mudah dikenali	Tidak ada	Tidak ada
	R4	1. Ikon sudah mudah ditebak dan penempatannya untuk desain menu baru sudah bagus.	Tidak ada	Tidak ada
	R5	1. Ikon mudah dikenali	Tidak ada	Tidak ada
M2	R1	1. Dengan fitur <i>split screen</i> dapat lebih mengasikan untuk mencari cari barang 2. Tidak lagi melalui <i>step</i> yang panjang untuk bisa membandingkan antar barang	1. Gambar dan info yang tersaji jadi terbatas bisa dilihatnya	Gambar dan informasinya bisa mengikuti ukuran layarnya yg mengecil jadi lebih enak dilihat
	R2	1. Untuk fitur split screen nya sangat membantu saya untuk dapat membandingkan dan mencari barang dalam 2 layar sekaligus	Tidak ada	Tidak ada
	R3	1. Memudahkan saya untuk belanja <i>online</i> karena saya jadi mudah untuk mencocokkan antara barang satu dengan lainnya untuk mendapatkan barang yang serasi	1. Menu yang lengkap untuk mencari hanya untuk layar bagian bawah	Tidak ada
	R4	1. Fitur split screen ini sangat membantu saya dalam memudahkan proses pencarian barang pada <i>online shop</i> karena saya bisa secara sekaligus mencari lebih dari satu barang	Tidak ada	Tidak ada

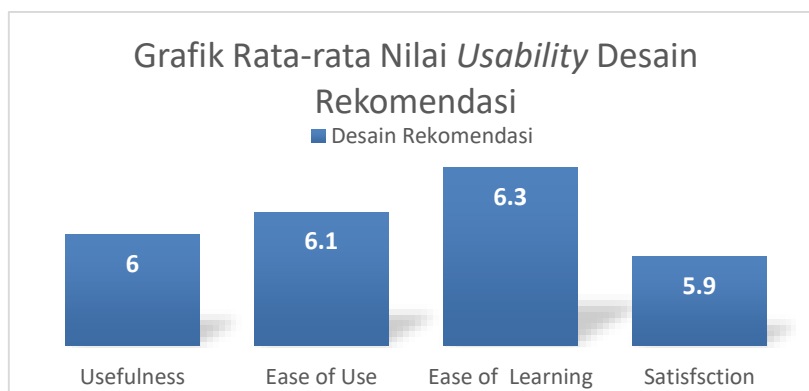
	R5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan saya dalam memilih barang. 2. Saya bisa jadi lebih bijak untuk membeli barang karena kemudahan untuk membandingkan antar satu barang dengan yang lain. 3. Tidak lagi merasakan bingung untuk membandingkan deskripsi dari barang. 	Tidak ada	Tidak ada
M3	R1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilanya lebih menarik dan fungsi utama dari pencarian dimunculkan dalam halaman home jadi saya merasakan lebih mudah untuk memulai mencari barang. 2. Tata letak dari menu nyaman untuk digunakan. 3. Warna yang dipadukan nyaman dilihat. 	Tidak ada	Tidak ada
	R2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penempatan dari menu yang sekarang sangat berbeda dan lebih baik dari sebelumnya karena fitur utama dari pencarian mudah untuk dijangkau. 2. Untuk bar menu yang sekarang berada dibawah sangat nyaman dilihat karena saya biasa mencari barang dan pandangan yang nyaman untuk melihat pencarian itu berada di letak atas layar, jadi tidak sampai harus melihat sampai bawah sekali pada layar 	Tidak ada	Tidak ada
	R3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan penempatan menu-menu yang baru ini saya merasakan lebih nyaman untuk dilihat dan digunakan, saya jadi merasakan tampilan lebih rapih dan efisien untuk digunakan karena fitur pencarian utamanya di tempatkan ditempat yang terjangkau langsung pada halaman utama 	Tidak ada	Tidak ada
	R4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan membaik saya lebih suka tampilan yang sekarang ini dengan sebelumnya karena desainnya yang bagus 	Tidak ada	Tidak ada

		2. Warna yang dipilih sederhana tapi berkesan elegan		
	R5	1. Penempatan menu menu dan bentuk dari desainya cukup pas dan membaik dari yang sebelumnya. 2. Fitur pencarian dan kategori juga sekarang di tempatkan langsung dihalaman utama menjadikan lebih mudah untuk melakukan pencarian 3. Menu bar dibawah sangat bagus untuk kemudahan akses	Tidak ada	Tidak ada

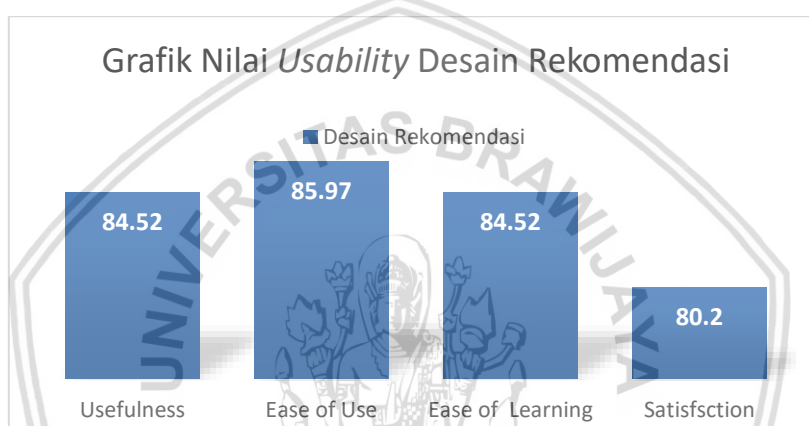
Pada proses pengujian kembali untuk desain rekomendasi menggunakan model TLM-GOMS pada tabel 5.5. Dapat disimpulkan berdasarkan dari beberapa pernyataan yang didapatkan dari responden bahwa pada desain rekomendasi dengan ditambah adanya fitur *split screen* dapat membantu pengguna dalam mencari barang dan menambah tingkat kegunaan dari sebuah aplikasi belanja *online*. Seperti pernyataan yang diberikan oleh responden 1 menyatakan bahwa fitur *split screen* “memudahkan saya untuk belanja *online* karena saya jadi mudah untuk mencocokkan antara barang satu dengan lainnya untuk mendapatkan barang yang serasi”. Selanjutnya mengenai tampilan yang disegarkan, dengan diberikannya tata letak menu yang diletakkan dibawah menambah fleksibilitas untuk dapat berpindah menu dengan lebih mudah seperti pernyataan yang diberikan oleh responden 5 “Menu bar dibawah sangat bagus untuk kemudahan akses”.

5.4.3 Hasil Pengujian Akhir

Setelah pembuatan desain rekomendasi, dilakukan pengujian akhir kepada responden yang sama dengan responden yang terlibat dalam pengujian awal pada Lazada dan Matahari Mall. Proses pengujian yang dilakukan menggunakan tugas yang sama seperti proses tugas pada pengambilan nilai *usability* pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall dengan menggunakan kuesioner USE. Berikut adalah hasil rata-rata dan nilai tingkat *usability* dari desain rekomendasi yang telah dibuat pada penelitian ini yang dapat dilihat pada gambar 5.8 untuk nilai rata-rata dan gambar 5.9 untuk nilai *usability* pengujian akhir dengan rumus pada persamaan 4.1. untuk melihat hasil kuesioner pengujian akhir dapat dilihat pada lampiran D.



Gambar 5.8 Nilai rata-rata *usability* USE *questionnaire* desain rekomendasi

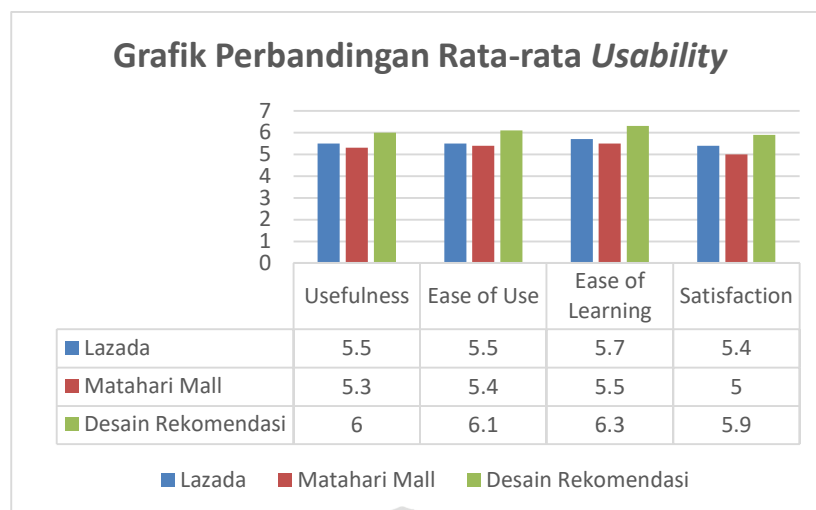


Gambar 5.9 Nilai *usability* desain rekomendasi

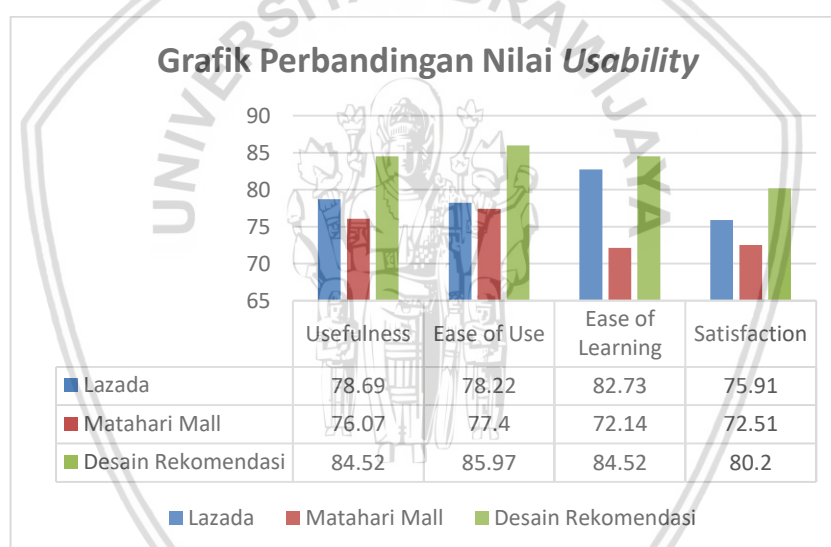
Pada Tabel 5.9 telah didapatkan nilai *usability* dari setiap parameter dari hasil rekomendasi perbaikan aplikasi KAI Access. Hasil yang didapat akan menjadi hasil akhir dari desain rekomendasi. Rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan 4.1.

5.4.4 Perbandingan Hasil Pengujian *Usability* Awal dan Akhir

Pada bab ini membahas mengenai perbandingan hasil *usability* yang didapat antara pengujian awal pada objek penelitian yaitu Lazada dan Matahari Mall dengan pengujian akhir pada desain rekomendas. Pada pengujian awal yaitu aplikasi Lazada dan Matahari Mall, Lazada memiliki nilai lebih unggul di setiap parameter kuesioner USE. Pada Gambar 5.10 akan menjelaskan perbandingan antara nilai masing-masing parameter. Tujuan dari data perbandingan ini untuk mengetahui hasil akhir dan menarik kesimpulan mengenai desain rekomendasi yang dibuat apakah berhasil untuk memberikan kenaikan nilai untuk inovasi yang tepat dan efektif dibidang *e-commerce*.



Gambar 5.10 Hasil perbandingan rata-rata setiap parameter *Usability* USE *questionnaire* pada Lazada, Matahari Mall dan Desain Rekomendasi



Gambar 5.11 Hasil perbandingan nilai *usability* pada Lazada, Matahari Mall dan Desain Rekomendasi

Dari hasil tingkat nilai *usability* yang diperoleh dari Lazada, Matahari Mall dan desain rekomendasi yang dapat dilihat pada gambar 5.11. Dapat dilihat nilai pada setiap parameter yang dimiliki oleh desain rekomendasi alur pencarian yang baru memiliki kenaikan nilai yang cukup baik. Seperti pada parameter *usefulness* memiliki kenaikan nilai 5,83 jika dibandingkan dengan Lazada sedangkan dibandingkan dengan Matahari Mall memiliki kenaikan nilai sebesar 8,45. Jika ditinjau juga dengan hasil pernyataan responden dalam model TLM-GOMS, faktor yang mempengaruhi kenaikan nilai tersebut karena dengan pemilihan dan penataan tata letak menu yang baru yang memberikan kemudahan akses pengguna dalam berpindah menu dari satu dengan menu yang lain yang tersedia.

Selanjutnya yaitu parameter *ease of use* memiliki peningkatan nilai *usability* yang cukup baik yaitu sebesar 7,75 dibandingkan dengan Lazada serta 8,57 untuk dibandingkan dengan nilai *usability* Matahari Mall. Peningkatan yang terjadi karena dengan adanya fitur baru yaitu fitur *split screen*. Fitur tersebut memberikan kemudahan terhadap pengguna dalam membantu mencari barang dan menjawab permasalahan akan masalah langkah yang terjadi jika ingin membandingkan antar kedua barang hasil pencarian. Dengan adanya fitur *split screen* pengguna tidak perlu lagi menutup terlebih dahulu halaman pencarian yang sudah ada dan mengingatnya untuk setelahnya dibandingkan dengan pencarian barang yang baru, karena dengan *split screen* dua hasil pencarian tersebut dapat disandingkan langsung dalam satu layar dan aplikasi.

Pada parameter selanjutnya yaitu *ease of learn*, yaitu memiliki peningkatan nilai 1,79 dibandingkan dengan Lazada sedangkan dengan Matahari Mall memiliki peningkatan nilai yang cukup signifikan yaitu sebesar 12,38. Faktor yang mempengaruhi dalam peningkatan nilai *usability* parameter *ease of learn* yaitu karena pada dasarnya desain rekomendasi ini dibuat dengan berpedomankan *material desain guidelines* google, yaitu pedoman desain untuk Android yang dapat dilihat pada bab 2.11.

Selanjutnya yang terakhir yaitu parameter *satisfaction* memiliki peningkatan nilai pada desain rekomendasi 4,29 dibandingkan dengan Lazada dan peningkatan 7,69 dibandingkan dengan Matahari Mall dimana faktor yang mempengaruhi lebih ke arah subjektif masing-masing pengguna. Dari segi pemilihan warna, tampilan, fitur yang tidak ambigu, navigasi yang ditambahkan untuk memperjelas sebuah tujuan dan fungsi-fungsi yang seharusnya tersedia pada aplikasi tersebut berjalan dengan baik.

5.4.5 Analisis Tingkat Nilai *Usability*

Pada bab ini akan membandingkan mengenai hasil tingkat nilai *usability* antara Lazada, Matahari Mall dan desain rekomendasi dalam bentuk persen agar dapat terlihat kenaikan tingkat *usability* yang dimiliki oleh desain rekomendasi. Hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel 5.6 dihitung dengan persamaan 4.2.

Tabel 5.6 Hasil akhir perbandingan nilai *usability*

Total Nilai <i>Usability</i> dalam Persen				
Lazada	Matahari Mall	Desain Rekomendasi	Peningkatan Terhadap Lazada	Peningkatan Terhadap Matahari Mall
78.88%	74,53%	85,52%	6.64%	11%

Seperti yang tersaji pada tabel 5.6 kenaikan nilai *usability* yang terjadi terhadap desain rekomendasi baru memiliki peningkatan *usability* 6,64% jika dibandingkan dengan hasil nilai *usability* pada Lazada dan peningkatan 11% jika dibandingkan dengan hasil nilai *usability* pada Matahari Mall.

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

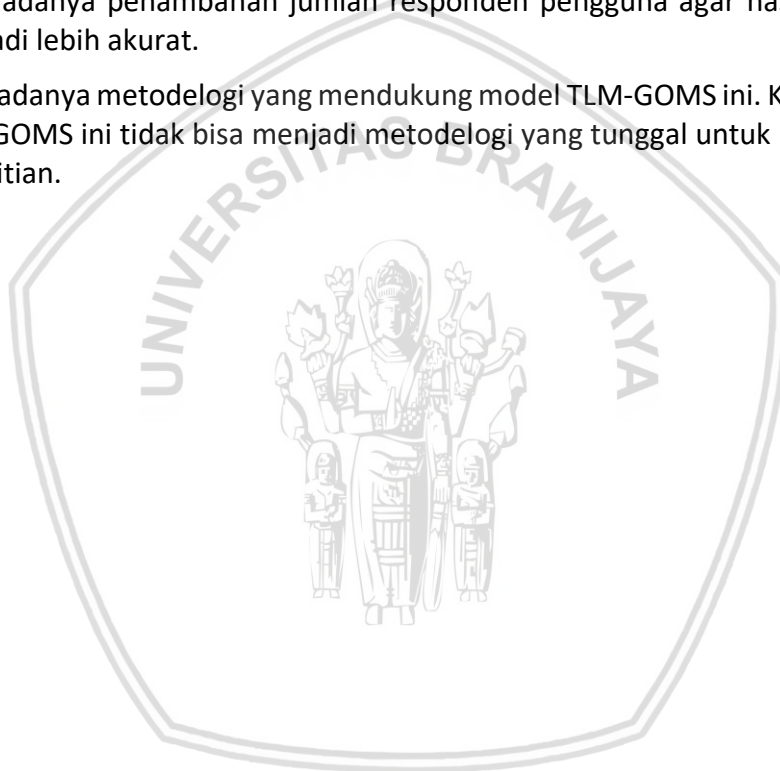
Pada bagian ini merupakan bagian akhir dari penelitian yang akan menarik kesimpulan dari penelitian ini. Seluruh kesimpulan yang diberikan berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dibuat diawal laporan. Pada bagian ini juga akan diberikan saran yang harapannya dapat kedepannya dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis pada penelitian ini.

1. Setelah dilakukan penelitian dan analisis pada aplikasi belanja *online* yaitu Lazada dan Matahari Mall dengan menggunakan kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*) dan model TLM-GOMS. Ditemukan kekurangan dan permasalahan dalam pengalaman alur pencarian aplikasi belanja *online*, yaitu:
 - a. Terdapat penggunaan ikon yang sulit di deskripsikan untuk menu yang tidak umum digunakan.
 - b. Pengguna merasakan tidak adanya fitur untuk dapat melakukan dua pencarian sekaligus dalam satu layar dan aplikasi. Yang gunanya dapat langsung membandingkan dua barang sekaligus.
 - c. Tampilan yang perlu di segarkan kembali, dari segi warna dan tata letak penataan menu.
2. Dengan ditemukannya masalah dan kekurangan yang ada dalam penelitian aplikasi belanja *online* pada aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Peneliti memberikan solusi untuk setiap masalah yang muncul, antara lain:
 - a. Sebuah ikon dalam sebuah aplikasi untuk dapat dikenal dengan baik dan mudah oleh pengguna. Maka harus menggunakan ikon dengan standart *material design guidelines* Google.
 - b. Untuk menjawab permasalahan akan kendala sulitnya membandingkan antara satu barang dengan yang lain. Perlu adanya tambahan fitur *split screen*. Yaitu fitur yang dapat menjalankan dua aktifitas sekaligus dalam satu aplikasi dan layar. Hal ini juga didukung oleh hasil analisis dan tingkat *usability* yang meningkat dengan signifikan yaitu total sebesar 15%.
 - c. Dalam desain rekomendasi pada penelitian ini tampilan lebih disegarkan dengan desain yang lebih sederhana tetapi elegan. Begitu juga dengan tata letak menu yang berubah seperti menu utama ditempatkan pada layar bagian bawah dan menu Kategori yang ditempatkan langsung pada halaman utama.
3. Hasil perbandingan antara aplikasi belanja *online* yang menjadi objek pada penelitian ini yaitu aplikasi Lazada dan Matahari Mall. Setelah dilakukan analisis menggunakan model TLM-GOMS, pengisian kuesioner USE dan pengujian tingkat *usability*. Dapat disimpulkan bahwa pada hasil desain

rekomendasi baru mendapatkan nilai *usability* yang lebih unggul dibandingkan dengan Lazada sebesar 5,01% dan sebesar 11% untuk peningkatan desain rekomendasi baru dibandingkan dengan Matahari Mall. Peningkatan tersebut tersaji dalam persen pada tabel 5.6 yang dihitung dengan persamaan 4.2. Maka interpretasi presentsai yang diperoleh Desain Rekomendasi adalah baik.

6.2 Saran

1. Perlu adanya implementasi berbasis *native* dengan html, css dan java script.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode kuesioner selain menggunakan USE kuesioner untuk melihat perbandingan dengan menggunakan beberapa macam metode.
3. Perlu adanya penambahan jumlah responden pengguna agar hasil pengujian menjadi lebih akurat.
4. Perlu adanya metodologi yang mendukung model TLM-GOMS ini. Karena model TLM-GOMS ini tidak bisa menjadi metodologi yang tunggal untuk menjalankan penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Aelani, K 2012. Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan USE QUESTIONNAIRE (Studi Kasus Aplikasi Perwalian *Online* STMIK "AMIKBANDUNG"). STMIK AMIKBANDUNG.
- Anggraini., 2015 analisis *user experience* dan *user interface* dengan pendekatan User-Centered Design dan GOMS analysis. Studi Kasus : Mencari Situs Informasi Web. S1. Universitas Gunadarma
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2017. Peningkatan Pengguna internet. Tersedia di < <https://apji.or.id/content/utama/39> > [Diakses 1 Agustus 2018]
- Asosiasi E-Commerce Indonesia, 2017. Peningkatan Pengguna E-Commerce [online]. Tersedia di < <https://www.idea.or.id/tag/Data> > [Diakses 8 September 2017]
- Card, Stuart; Thomas P. Moran; Allen Newell (1983). *The Psychology of Human Computer Interaction*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-89859-859-1.
- Google Material Design., 2015. Material Design [online]. Tersedia di <<https://material.google.com/>> [Diakses 11 Februari 2017]
- Harijanto, P., 2013 Penerapan Model GOMS Untuk Evaluasi Perangkat Lunak Pemodelan Visual Berbasis Open Source. S1. Universitas Binus
- Humas Kementrian KOMINFO, 2017. Jumlah Pengguna Internet 2017 Meningkat [online]. Tersedia di < <https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/12640/siaran-pers-no-53hmkominfo022018> > [Diakses 8 September 2017]
- International Standards Office (ISO), 1998. ISO 9241 – 11 Ergonomic requirements for office work with visual display terminal (VDTs) – Part 11: Guidance on usability. Electronic documents. Geneva: ISO.
- John, Bonnie E.; David E. Kieras., 1996. *The GOMS Family of User Interface Analysis Techniques: Comparison and Contrast*. United States of America: ACM. ISSN 1073-0516. doi:10.1145/235833.236054
- Kevin, R., 2017 Analisis Perbaikan *Usability* Aplikasi *Mobile* KAI ACCESS dengan Metode *Usability testing* dan *USE Questionnaire*. Studi Kasus : Aplikasi KAI ACCESS. S1. Universitas Brawijaya
- Nielsen, J. 2012. *Usability 101: Introduction to Usability*. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 8 September 2017]

- Nielsen, J., 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>> [Diakses 11 September 2017]
- Nielsen, Jakob, and Landauer, Thomas K., 1993 : "A mathematical model of the finding of *usability* problems,"*Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference*. Amsterdam, The Netherlands., pp. 206-213.
- PlayStore, 2017. Google Play Lazada [online] Tersedia di: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lazada.&hl=in>> [Diakses 6 September 2017]
- PlayStore, 2017. Google Play Matahari Mall [online] Tersedia di: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mataharimall.&hl=in>> [Diakses 6 September 2017]
- Rahadi, D R., 2014. Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan USE Questionnaire Pada Aplikasi Android. Jurnal Sistem Informasi (JSI), BOL 6, NO.1 Hal 661-671
- Rice, Andrew D.; Jonathan W. Lartigue., 2014. *Touch-level model (TLM): evolving KLM-GOMS for touchscreen and mobile devices*. ACM. ISBN 978-1-4503-2923-1.
- Usability.gov, 2004. User Interface Design Basics. Personas [online]. Tersedia di <<https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>> [Diakses 3 2017]
- Usability.gov, 2004. User Research Methods. Personas [online]. Tersedia di <<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/personas.html>> [Diakses 11 Desember 2017]